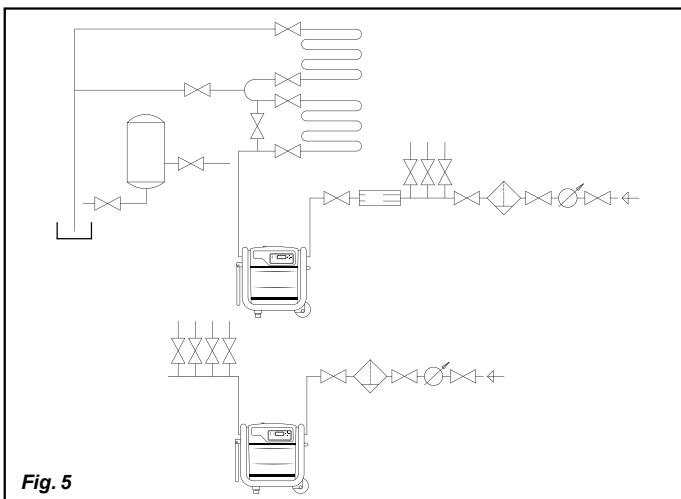
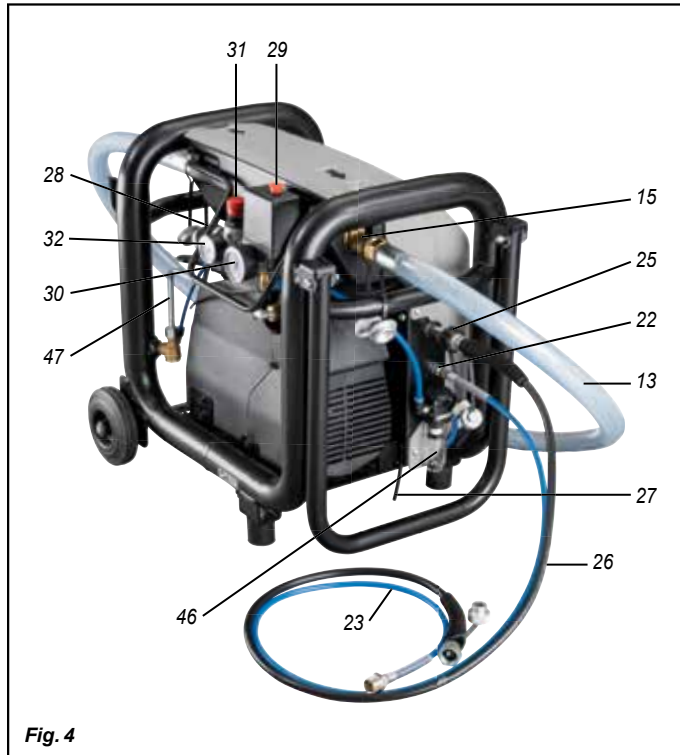
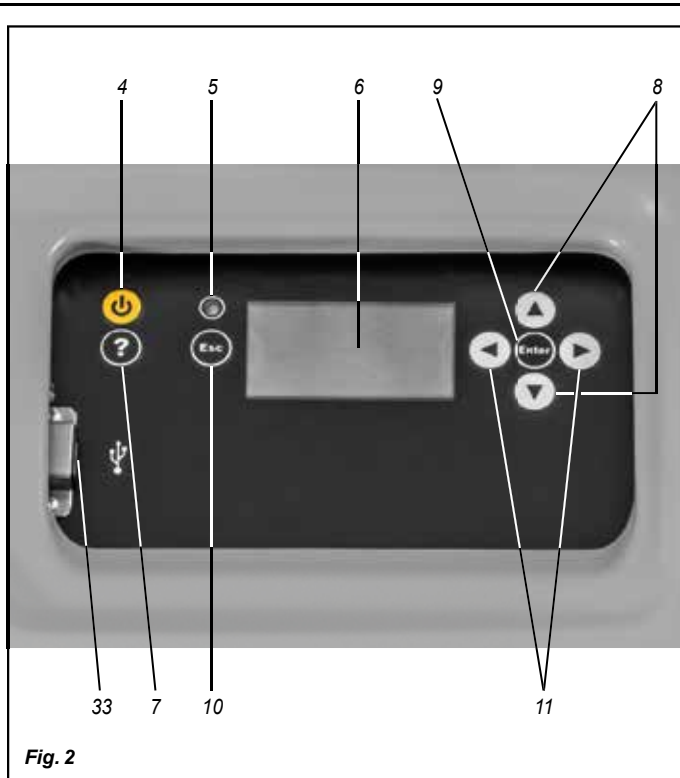
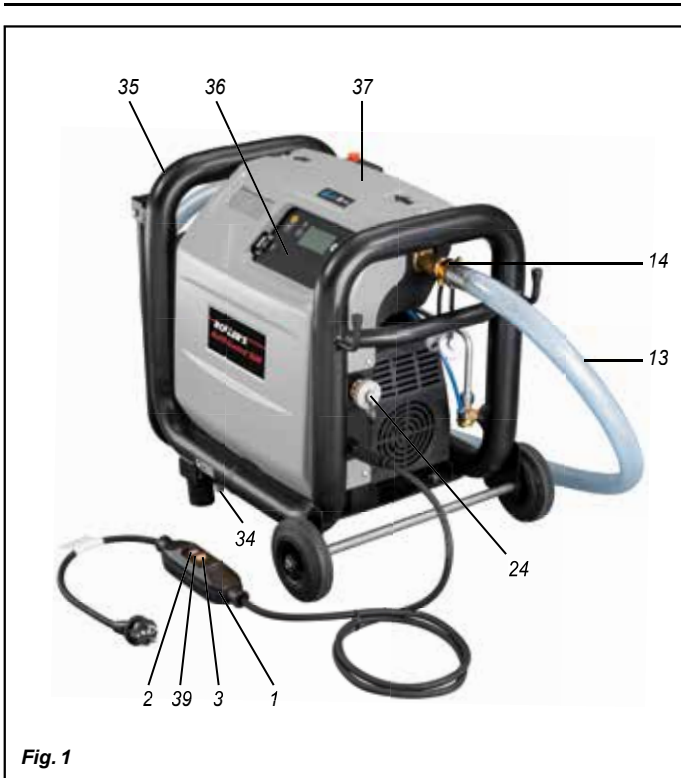


ROLLER'S Multi-Control S
ROLLER'S Multi-Control SL
ROLLER'S Multi-Control SLW



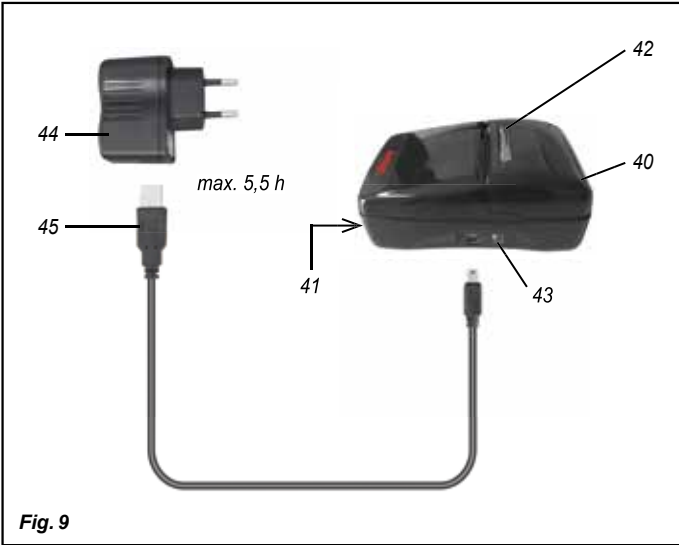
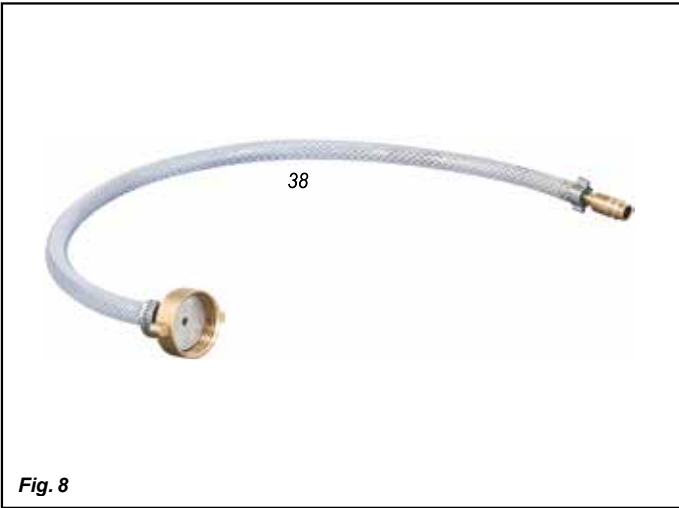
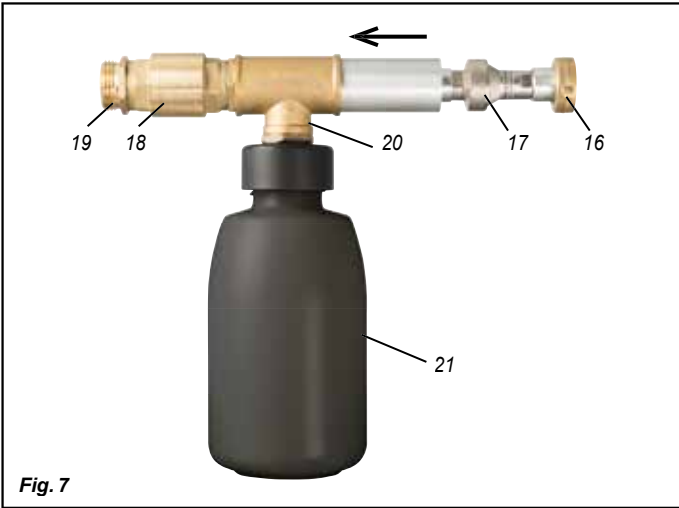
<i>deu</i>	<i>Betriebsanleitung</i>	4
<i>eng</i>	<i>Instruction Manual</i>	19
<i>fra</i>	<i>Notice d'utilisation</i>	33
<i>ita</i>	<i>Istruzioni d'uso</i>	49
<i>nld</i>	<i>Handleiding</i>	65
<i>swe</i>	<i>Bruksanvisning</i>	80
<i>dan</i>	<i>Brugsanvisning</i>	94
<i>fin</i>	<i>Käyttöohje</i>	108
<i>slv</i>	<i>Navodilo za uporabo</i>	122



Vol. ca. l/m

Cu (EN 1057)		St (EN 10255)		Plastik	
Dim. mm	Vol. ca. l/m	Dim. Zoll (Inch)	Vol. ca. l/m	Dim. mm	Vol. ca. l/m
12 × 1	0,08	½"	0,06	14 × 2,0	0,08
15 × 1	0,13	¾"	0,12	16 × 2,0	0,11
18 × 1	0,20	1"	0,20	18 × 2,0	0,15
22 × 1	0,31	1 ¼"	0,37	20 × 2,25	0,19
28 × 1,5	0,49	1 ½"	0,58	25 × 2,5	0,31
35 × 1,5	0,80	2"	1,01	32 × 3,0	0,50
42 × 1,5	1,19	2 ¼"	1,37	40 × 4,0	0,80
54 × 2,0	1,96	3"	2,21	50 × 4,5	1,30

Fig. 6



Originalbetriebsanleitung

Fig. 1–9:

Fig. 1: Ansicht Eingänge mit Bedienfeld und PRCD

Fig. 2: Bedienfeld der Eingabe- und Steuereinheit

Fig. 3: Anschluss an die Wasserversorgung /Installation

Fig. 4: Ansicht Ausgänge

Fig. 5: Spülen Heizungssystem/Heizkreise

Fig. 6: Volumen in l/m verschiedener Rohre

Fig. 7: Desinfektionseinheit ROLLER'S Inject TW bzw. Reinigungs- und Konservierungseinheit ROLLER'S Inject H

Fig. 8: Verbindungsschlauch Verdichter/Wasseranschlüsse

Fig. 9: Drucker

- 1 Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD
- 2 Taster RESET
- 3 Taster TEST
- 4 Taster Ein/Aus
- 5 Kontrollleuchte
- 6 Bildschirm (LCD)
- 7 Taster „?“
- 8 Pfeiltaster ↑ ↓
- 9 Taster Enter
- 10 Taster Esc
- 11 Pfeiltaster ← →
- 12 Feinfilter
- 13 Saug-/Druckschlauch
- 14 Zufluss Spülen
- 15 Abfluss Spülen
- 16 Zufluss ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H
- 17 Druckbegrenzungsventil
- 18 Rückschlagventil
- 19 Abfluss ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H
- 20 Durchflussskopf
- 21 Flasche (Behälter) mit Dosierlösung
- 22 Ausgang Druckprüfung mit Druckluft, Druckluftpumpe (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Druckluftschlauch (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Zufluss Druckprüfung mit Wasser (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Abfluss Druckprüfung mit Wasser (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Hochdruckschlauch (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Wasserabfluss Druckabbau (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Anschluss Druckluftwerkzeuge
- 29 Not-Aus-Taster Verdichter
- 30 Manometer Druckluftbehälter
- 31 Druckeinstellung Druckluftwerkzeuge
- 32 Manometer Druckluftwerkzeuge
- 33 USB-Anschluss
- 34 Verschlusschraube Kondenswasser
- 35 Druckluftbehälter
- 36 Bedienfeld
- 37 Schutzhaube
- 38 Verbindungsschlauch Verdichter/Wasseranschlüsse
- 39 Kontrollleuchte PRCD
- 40 Drucker
- 41 LED
- 42 Leiste Papierschacht
- 43 Taste Ein, Aus, Papiervorschub
- 44 Ladegerät
- 45 USB-Leitung
- 46 Kondensat- und Partikelfilter
- 47 Druckluftleitung Kompressor/Druckbehälter

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠ WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzleitung) oder auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzleitung).

1) Arbeitsplatzsicherheit

- a) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder unbeluchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- b) Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- c) Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern. Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

- a) Der Ansteckstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen. Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- f) Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

- a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen. Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Elektrowerkzeug eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten. Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Teil des Elektrowerkzeugs befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- f) Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare und Kleidung fern von sich bewegenden Teilen. Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- g) Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden. Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- h) Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind. Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- a) Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug. Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Einsatzwerkzeugteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Elektrowerkzeugs reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

- g) Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Einsatzwerkzeug, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- h) Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett. Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.
- 5) Service
- a) Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

Sicherheitshinweise für elektronische Spül- und Druckprüfereinheit mit Verdichter

⚠️ WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

- Verwenden Sie das Elektrowerkzeug niemals ohne den mitgelieferten Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Schließen Sie das Elektrowerkzeug der Schutzklasse I nur an eine Steckdose/Verlängerungsleitung mit funktionsfähigem Schutzkontakt an. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Das Elektrowerkzeug entwickelt sehr hohe Drücke, bei Anwendungen mit Druckluft von bis zu 1 MPa/10 bar/145 psi und bei Druckprüfungen mit Wasser von bis zu 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Deshalb besonders vorsichtig sein. Elektrowerkzeug nicht unbeaufsichtigt betreiben. Während der Arbeiten mit dem elektrischen Gerät dritte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn dieses beschädigt ist. Es besteht Unfallgefahr.
- Das Elektrowerkzeug ist nicht für ständigen Anschluss an die Installation bestimmt/geeignet. Trennen Sie alle Schläuche nach Beendigung der Arbeit von der Installation. Von elektrischen Geräten können Gefahren ausgehen, die zu Sach- und/oder Personenschäden führen können, wenn sie unbeaufsichtigt sind.
- Betreiben Sie ROLLER'S Multi-Control niemals unbeaufsichtigt an der Trinkwasser-Versorgung (Netz). Es können Wasserschäden entstehen.
- Untersuchen Sie die Hochdruckschläuche vor jedem Gebrauch auf Beschädigungen. Beschädigte Hochdruckschläuche können bersten und zu Verletzungen führen.
- Verwenden Sie für das Elektrowerkzeug nur Original Hochdruckschläuche, Armaturen und Kupplungen. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Geräts erhalten bleibt.
- Stellen Sie das Elektrowerkzeug bei Betrieb waagrecht und trocken auf. Das Eindringen von Wasser in ein elektrisches Gerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Richten Sie keinen Flüssigkeitsstrahl auf das Elektrowerkzeug, auch nicht, um es zu säubern. Das Eindringen von Wasser in ein elektrisches Gerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Fördern Sie mit dem elektrischen Gerät keine brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten, z. B. Benzin, Öl, Alkohol, Lösemittel. Die Dämpfe oder Flüssigkeiten können sich entzünden oder explodieren.
- Betreiben Sie das Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeten Räumen. Die Dämpfe oder Flüssigkeiten können sich entzünden oder explodieren.
- Schützen Sie das Elektrowerkzeug vor Frost. Das Gerät kann beschädigt werden. Lassen Sie das Elektrowerkzeug gegebenenfalls ca. 1 min leer laufen, damit restliches Wasser austritt.
- Lassen Sie das Elektrowerkzeug niemals unbeaufsichtigt. Schalten Sie das Elektrowerkzeug bei längeren Arbeitspausen am Ein-/Ausschalter (4) aus, ziehen Sie den Netzstecker und entfernen Sie die Schläuche vom Rohrnetz und von der Installation. Von elektrischen Geräten können Gefahren ausgehen, die zu Sach- und/oder Personenschäden führen können, wenn sie unbeaufsichtigt sind.
- Betreiben Sie das Elektrowerkzeug nicht über einen längeren Zeitraum gegen ein geschlossenes Rohrleitungssystem. Das Elektrowerkzeug kann durch Überhitzung beschädigt werden.
- ROLLER'S Multi-Control S darf nur mit Software ab „Update 03.40, Datum 2020-04-08“ betrieben werden. Die Installation einer älteren Version Software auf ROLLER'S Multi-Control S ist nicht zulässig und führt zu Fehlfunktionen. Das Elektrowerkzeug/die Installation kann dadurch beschädigt werden.
- Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Elektrowerkzeug sicher zu bedienen, dürfen dieses Elektrowerkzeug nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.
- Überlassen Sie das Elektrowerkzeug nur unterwiesenen Personen. Jugendliche dürfen das Elektrowerkzeug nur betreiben, wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.

- Kontrollieren Sie die Anschlussleitung des elektrischen Gerätes und Verlängerungsleitungen regelmäßig auf Beschädigung. Lassen Sie diese bei Beschädigung von qualifiziertem Fachpersonal oder von einer autorisierten ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt erneuern.
- Verwenden Sie nur zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungsleitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt. Verwenden Sie Verlängerungsleitungen bis zu einer Länge von 10 m mit Leitungsquerschnitt 1,5 mm², von 10–30 m mit Leitungsquerschnitt von 2,5 mm².

Symbolerklärung

⚠️ WARNUNG

Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die bei Nichtbeachtung den Tod oder schwere Verletzungen (irreversibel) zur Folge haben könnte.

⚠️ VORSICHT

Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die bei Nichtbeachtung mäßige Verletzungen (reversibel) zur Folge haben könnte.

HINWEIS

Sachschaden, kein Sicherheitshinweis, keine Verletzungsgefahr.



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen



Augenschutz benutzen



Handschutz benutzen



Elektrowerkzeug entspricht der Schutzklasse I



Umweltfreundliche Entsorgung



CE-Konformitätskennzeichnung

1. Technische Daten

Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nur bestimmungsgemäß. Nichtbeachtung kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

ROLLER'S Multi-Control ist bestimmt zum/zur

- **Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser** nach EN 806-4:2010, nach Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches und nach Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, und zum Spülen von Radiatoren- und Flächenheizsystemen.
- **Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser/Luft-Gemisch mit intermittierender Druckluft** nach EN 806-4:2010, nach Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches und nach Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, und zum Spülen von Radiatoren- und Flächenheizsystemen.
- **Spülen von Rohrleitungssystemen mit Wasser/Luft-Gemisch mit konstanter Druckluft**
- **Spülen/Entschlammung von Radiatoren- und Flächenheizsystemen mit/ohne Druckluft.**
- **Desinfektion mit Desinfektionseinheit ROLLER'S Inject TW:** Desinfektion von Trinkwasserinstallationen nach EN 806-4:2010, nach Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. und nach Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, und anderen Rohrleitungssystemen. Verwendung des Wirkstoffes ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Reinigung und Konservierung mit Reinigungs- und Konservierungseinheit ROLLER'S Inject H:** Reinigung und Konservierung von Radiatoren- und Flächenheizsystemen. Verwendung der Wirkstoffe ROLLER'S Plus H-R und ROLLER'S Plus H-K.
- **Dichtheitsprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft** nach Merkblatt „Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, und Druck- und Dichtheitsprüfung von anderen Rohrleitungssystemen und Behältern (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Belastungsprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft** nach Merkblatt „Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, und Belastungsprüfung von anderen Rohrleitungssystemen und Behältern (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Hydrostatische Druckprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Wasser** nach EN 806-4:2010, Prüfverfahren A und zur Druck- und Dichtheitsprüfung anderer Rohrleitungssysteme und Behälter (ROLLER'S Multi-Control SLW).

- **Hydrostatische Druckprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Wasser** nach EN 806-4:2010, Prüfverfahren B, modifiziert nach Merkblatt „Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, und zur Druck- und Dichtheitsprüfung anderer Rohrleitungssysteme und Behälter (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatische Druckprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Wasser** nach EN 806-4:2010, Prüfverfahren C und zur Druck- und Dichtheitsprüfung anderer Rohrleitungssysteme und Behälter (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Belastungsprüfung (Festigkeitsprüfung) von Gasleitungen mit Druckluft** nach EN 1775:2007, nach Technische Regel – Arbeitsblatt G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018), „Technische Regel für Gasinstallationen“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Dichtheitsprüfung von Gasleitungen mit Druckluft nach EN 1775:2007**, nach Technische Regel – Arbeitsblatt G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018), „Technische Regel für Gasinstallationen“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Druckluftpumpe** zum geregelten Füllen von Behältern aller Art mit Druckluft ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
- **Betrieb von Druckluftwerkzeugen bis zu einem Luftbedarf ≤ 230 l/min**

Alle anderen Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und daher nicht zulässig.

Achtung: Zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind auch die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen, insbesondere folgende Normen und Regeln der Technik, siehe Anhang 1)–8).

1.1. Lieferumfang

ROLLER'S Multi-Control SL / SLW, elektronische Spül- und Druckprüfeinheit mit Verdichter, bzw. ROLLER'S Multi-Control S, elektronische Spüleinheit mit Verdichter,
 2 Stück Saug-/Druckschlauch 1", 1,5 m lang, mit Schlauchverschraubungen 1",
 1 Stück Druckluftschlauch 8 mm, 1,5 m lang, mit Schnellkupplungen NW 5, zur Druckprüfung mit Druckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
 1 Stück Hochdruckschlauch ½", 1,5 m lang, mit Schlauchverschraubungen ½", zur Druckprüfung mit Wasser (ROLLER'S Multi-Control SLW),
 1 Stück Verbindungsschlauch Verdichter/Wasseranschlüsse, 0,6 m lang, mit Schnellkupplung DN 7,2 und Schlauchverschraubung 1", Doppelnippel 1", zum Ausblasen von Wasserresten aus ROLLER'S Multi-Control und Saug-/Druckschläuchen nach Beendigung der Arbeit.
 Kappen und Stopfen zum Verschluss der Ein- und Ausgänge des ROLLER'S Multi-Control und der Schläuche, zur Vermeidung von Verunreinigungen während Transport und Lagerung.
 Betriebsanleitung.

1.2. Artikelnummern

ROLLER'S Multi-Control S, elektronische Spüleinheit, ohne Zubehör	115800
ROLLER'S Multi-Control SL, elektronische Spül- und Druckprüfeinheit, Druckprüfung mit Druckluft, ohne Zubehör	115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, elektronische Spül- und Druckprüfeinheit, Druckprüfung mit Druckluft oder Wasser, ohne Zubehör	115601
ROLLER'S Inject TW, Desinfektionseinheit	115602
ROLLER'S Inject H, Reinigungs- und Konservierungseinheit	115612
Drucker	115604
Papierrolle, 5er-Pack	090015
Koffer mit Einlagen für Drucker	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, Dosierlösung zur Desinfektion	115605
ROLLER'S Plus H-R, Reiniger für Heizungssysteme	115607
ROLLER'S Plus H-K, Korrosionsschutz für Heizungssysteme	115608
Teststäbchen 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , 100er-Pack	091072
Teststäbchen 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , 100er-Pack	091073
Saug-/Druckschlauch Ø 1", 1,5 m lang, mit Schlauchverschraubungen 1", zum Spülen, Desinfizieren, Reinigen, Konservieren	115633
Hochdruckschlauch ½", 1,5 m lang, mit Schlauchverschraubungen Ø ½", zur Druckprüfung mit Wasser (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Druckluftschlauch Ø 8 mm, 1,5 m lang, mit Schnellkupplungen NW 5	115637
Verbindungsschlauch Verdichter/Wasseranschlüsse mit Schlauchverschraubung 1" und Schnellkupplung NW 7,2 zur Druckprüfung mit Luft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Druckluftschlauch Druckluftwerkzeuge, 1,5 m lang, mit Schnellkupplungen NW 7,2, zum Anschluss von Druckluftwerkzeugen	115621
Druckluftschlauch Ø 8 mm, 7 m lang, mit Schnellkupplung DN 5 (Stecker) und Schlauchverschraubung G ½", zur Druckprüfung mit Druckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Druckluftschlauch Ø 8 mm, 1,5 m lang, mit Schnellkupplung DN 5 (Stecker, Buchse), zur Gasprüfung mit Druckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
Hochdruckschlauch Ø ½", 7 m lang, mit Schlauchverschraubungen G ½", mit Verschlüssen, zur Druckprüfung von Rohrleitungssystemen und Behältern mit Wasser (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
Doppelnippel 1", zum Verbinden von 2 Saug-/Druckschläuchen	045159
Feinfilter mit Filtereinsatz 90 µm	115609
Feinfiltereinsatz 90 µm	043054
Kappe 1" mit Verlierschutz (ROLLER'S Multi-Control)	115619

Stopfen 1" mit Verlierschutz (Saug-/Druckschläuche)	115620
Stopfen ½" mit Verlierschutz (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Kappe ½" mit Verlierschutz (Hochdruckschlauch)	115623
Manometer 6 MPa/60 bar /870 psi	115140
Feinskaliertes Manometer 1,6 MPa/16 bar/232 psi	115045
Feinskaliertes Manometer 250 hPa/250 mbar/3,6 psi	047069
Abdeckhaube	115677
Systemkoffer XL-Boxx für Schläuche	579600

1.3. Arbeitsbereich

Lagertemperatur Gerät	≥ 5°C (≥ 41 °F)
Wassertemperatur	5°C – 35°C (41 °F – 95 °F)
Umgebungstemperatur	5°C – 40°C (41 °F – 104 °F)
pH-Wert	6,5–9,5
Kleinstes Prüfvolumen	ca. 10 l
Verdichter	
Betriebsdruck	≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
Ölabscheiderate	ölfrei
Saugleistung	≤ 230 l/min
Volumen Druckluftbehälter (Fig. 1 (35))	4,9 l
Kondensat- und Partikelfilter	5 µm

Spülen von Rohrleitungssystemen

Wasseranschlüsse Spülen	DN 25, 1"
Wasserdruck Rohrnetz	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Wasserdruck beim Spülen mit Druckluft	≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
Wasserdurchfluss	≤ 5 m³/h
Rohrdurchmesser Installation	≤ DN 50, 2"

Druckprüfung von Trinkwasserinstallationen

(ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	
Druckprüfung mit Druckluft	≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
Ablesegenauigkeit < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Ablesegenauigkeit ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi
(ROLLER'S Multi-Control SLW)	
Druckprüfung mit Wasser	≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
Ablesegenauigkeit	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Druckprüfung von Gasinstallationen (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Druckprüfung mit Druckluft	≤ 0,3 MPa/3 bar/44 psi
Ablesegenauigkeit < 200 mbar	10 Pa/0,1 mbar/0,002 psi
Ablesegenauigkeit ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Elektrische/elektronische Daten

	230 V~; 50 Hz; 1.500 W
	110 V~; 50 Hz; 1.500 W
Schutzart Schaltkasten	IP 44
Schutzart Gerät, Motor	IP 20
Schutzklasse	I
Betriebsart (Dauerbetrieb)	S 1
Bildschirm (LCD)	3,0"
Auflösung	128 x 64 Pixel
Datenübertragung mit USB-Stick	USB-Anschluss
Drucker, Akku	NiMH 6 V ~, 800 mAh
Ladegerät Drucker	Input 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
	Output 5 V ~; 680 mA

1.5. Abmessungen L x B x H	570 x 370 x 530 mm (22,4" x 14,6" x 20,9")
Papierrolle Drucker B x Ø	57 x ≤ 33 mm

1.6. Gewicht

ROLLER'S Multi-Control S	32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Lärminformation

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	L _{PA} = 73 dB(A); L _{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB(A)
-------------------------------------	---

2. Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Transportgewichte über 35 kg sind von mindestens 2 Personen zu tragen.

Druckluftleitung Kompressor/Druckbehälter (47) wird heiß und kann beim Berühren eine Brandverletzung verursachen.

HINWEIS

ROLLER'S Multi-Control ist nicht für ständigen Anschluss an die Installation bestimmt/geeignet. Trennen Sie alle Schläuche nach Beendigung der Arbeit von der Installation. ROLLER'S Multi-Control darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.

2.1. Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Netzspannung beachten! Vor Anschluss der elektronischen Spül- und Druckprüfeinheit prüfen, ob die auf dem Leistungsschild angegebene Spannung der Netzspannung entspricht. Nur Steckdosen/Verlängerungsleitungen mit funktionsfähigem Schutzkontakt verwenden.

Funktion des Fehlstrom-Schutzschalters PRCD prüfen
 Vor jedem Arbeitsbeginn muss die Funktion des Fehlerstrom-Schutzschalters PRCD (Fig. 1 (1)) geprüft werden:

1. Netzstecker in Steckdose stecken.
2. Taster RESET (2) drücken, die Kontrollleuchte PRCD (Fig. 1 (39)) leuchtet rot (Betriebszustand).
3. Netzstecker ziehen, die Kontrollleuchte PRCD (39) muss erlöschen.
4. Netzstecker erneut in Steckdose stecken.
5. Taster RESET (2) drücken, die Kontrollleuchte PRCD (39) leuchtet rot (Betriebszustand).
6. Taster TEST (3) drücken, die Kontrollleuchte PRCD (39) muss erlöschen.
7. Taster RESET (2) erneut drücken, Kontrollleuchte PRCD (39) leuchtet rot. Die Kontrollleuchte (Fig. 2 (5)) leuchtet grün. Nach ca. 10 s ist ROLLER'S Multi-Control betriebsbereit.

⚠️ WARNUNG

Sind die genannten Funktionen des Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD (Fig. 1 (1)) nicht erfüllt, darf nicht gearbeitet werden. Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlags. Der Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD prüft das angeschlossene Gerät, nicht die Installation vor der Steckdose, auch nicht zwischen-geschaltete Verlängerungsleitungen oder Leitungstrommeln.

Auf Baustellen, in feuchter Umgebung, in Innen- und Außenbereichen oder bei vergleichbaren Aufstellarten die elektronische Spül- und Druckprüfereinheit nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) am Netz betreiben, der die Energiezufuhr unterbricht, sobald der Ableitstrom zur Erde 30 mA für 200ms überschreitet. Bei Verwendung einer Verlängerungsleitung ist ein der Leistung der elektronischen Spül- und Druckprüfereinheit entsprechender Leitungsquerschnitt zu wählen.

2.2. Menüstruktur und Bildschirmanzeigen

Taster Ein/Aus auf dem Bedienfeld der Eingabe- und Steuereinheit (Fig. 2 (4)) ca. 2 s drücken, anschließend loslassen. ROLLER'S Multi-Control wird eingeschaltet und der Verdichter schaltet ein. Der Bildschirm (6) wird beleuchtet und es erscheint das Logo ROLLER'S Multi-Control und anschließend das Startmenü:

ROLLER'S Multi-Control S:

Spülen
Wirkstoffe
Speicherverwaltung

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Spülen
Wirkstoffe
Prüfung
Druckluftpumpe
Speicherverwaltung

Die Bildschirmanzeige enthält max. 5 Zeilen mit jeweils max. 20 Zeichen. In den Unterprogrammen werden Zeilen mit Vorgabewerten oder Prüfwerten **sprachunabhängig** mit physikalischen Formelzeichen, einer einheitlich verbalen Abkürzung, der Einheit und dem Wert des Prüfkriteriums angezeigt. Es bedeuten:

p refer	bar xxx	Prüfdruck Soll	bar
p refer	mbar xxx	Prüfdruck Soll	mbar
p actual	bar xxx	Prüfdruck Ist	bar
p actual	mbar xxx	Prüfdruck Ist	mbar
p diff	bar xxx	Differenz Prüfdruck	bar
p diff	mbar xxx	Differenz Prüfdruck	mbar
t stabi	min xxx	Stabilisierungs-/Wartezeit	min
t test	min xxx	Prüfzeit	min
Δ > 10K		Differenz Wasser- zu Umgebungstemperatur >10°C (10 Kelvin)	
PFS		Pressfitting-System (ZVSHK)	
P+M		Belastungsprüfung Kunststoff+Metall	
p H ₂ O	bar	Wasserdruck	
v H ₂ O	m/s	Mindestfließgeschwindigkeit	
t H ₂ O	min	Spül-/Desinfektions-/Reinigungs-/Konservierungszeit	
n H ₂ O	n-mal	Wasseraustausch	
VA H ₂ O	l	Volumen des Spülabschnittes	
VS H ₂ O	l/min	Volumenstrom	
V H ₂ O	l	verbrauchtes Wasservolumen	
File-Nr.		Speicherplatz-Nr. für Messprotokoll	
max. DN		größter Nenndurchmesser	
Enter		nächste Bildschirmanzeige	
Esc		vorherige Bildschirmanzeige bzw. Abbruch	
Ver. Software		Version Software	

2.3. Menü Einstellungen

HINWEIS

Die Vorgabewerte zu den unterschiedlichen Prüfkriterien im Menü Einstellungen des ROLLER'S Multi-Control SL/SLW sind der EN 806-4:2010 bzw. dem Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland sowie der Technischen Regel „Technische Regel für Gasinstallationen Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches entnommen.

Alle Vorgabewerte für die Prüfprogramme können vom Anwender im Menü Einstellungen und in den Programmen Spülen, Prüfung mit Druckluft, Prüfung mit Wasser und Druckluftpumpe geändert werden. Änderungen im Menü Einstellungen werden gespeichert, d. h. sie erscheinen beim nächsten Einschalten des ROLLER'S Multi-Control SL/SLW wieder. Werden die Vorgabewerte nur in einem der Programme geändert, erscheinen beim nächsten Einschalten des

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW wieder die ursprünglichen Vorgabewerte. Mit Reset werden alle Vorgabewerte auf Werkseinstellungen, sowie die Sprache auf Deutsch und die Formate Datum, Uhrzeit, Einheiten auf TT.MM.JJJJ, 24 h, m/bar zurückgesetzt.

Achtung: Die Verantwortung über ggf. übernommene oder neu eingegebene Prüfkriterien (Prüfabläufe, -drücke und -zeiten) oder Vorgabewerte in den einzelnen Programmen und die Schlussfolgerungen aus den Prüfungen liegen ausschließlich beim Anwender.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Stand Version Software prüfen und installieren

Vor Verwendung des ROLLER'S Multi-Control ist zu prüfen, ob die jeweils neueste Version Software auf der Eingabe- und Steuereinheit installiert ist. Für ROLLER'S Multi-Control S ist die Verwendung Version Software ab „03.40, Datum 2020-04-08“ zulässig. Zur Anzeige der Version Software Menü Einstellungen und dann Gerätedaten wählen. Die neueste Version Software (Ver. Software) für die Eingabe- und Steuereinheit ist über USB-Stick als Download verfügbar: www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Nummer Version Software des Geräts mit der neuesten Nummer Version Software vergleichen und ggfs. neueste Version Software installieren.

Vorgehensweise beim Download:

1. Datei herunterladen
2. ZIP-Datei entpacken
3. „update.bin“ auf USB-Stick speichern
4. USB-Stick in USB-Anschluss des ROLLER'S Multi-Control stecken

Hierzu muss ROLLER'S Multi-Control ausgeschaltet sein, ggf. mit Taster Ein/Aus (Fig. 2 (4)) ausschalten und Netzstecker ziehen. USB-Stick mit neuester Version Software in USB-Anschluss (Fig. 2 (33)) einstecken. Netzstecker in Steckdose stecken. Taster Reset (Fig. 1 (2)) des Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD (1) drücken. Die Kontrollleuchte (5) leuchtet grün. Die neueste Version Software wird installiert. Bei Verwendung eines USB-Sticks mit LED beginnt diese LED zu blinken. Die Installation ist fertiggestellt wenn die LED nicht mehr blinkt. Hat der USB-Stick keine LED, sollte nach dem Einschalten des PRCD ca. 1 min gewartet werden. Die neueste Version Software ist dann auf der Eingabe- und Steuereinheit installiert. USB-Stick ziehen. ROLLER'S Multi-Control mit Taster Ein/Aus (4) einschalten. Taster „?“ (7) innerhalb von 5 s drücken. Im Menü Einstellungen Gerätedaten\Reset mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) auswählen, Taster Enter (9) drücken, sodann Taster Enter (9) nochmals drücken um Reset zu bestätigen.

Vor der ersten Inbetriebnahme sollten im Menü Einstellungen Sprache, Datum und Uhrzeit eingestellt und die Vorgabewerte für die einzelnen Programme geprüft und gegebenenfalls geändert werden.

Wird nach dem Einschalten des ROLLER'S Multi-Control innerhalb von 5 s der Taster „?“ (Fig. 2 (7)) gedrückt, wird das Menü Einstellungen geöffnet. Mit den Pfeiltastern ↑ ↓ (8) wird die gewünschte Zeile am Bildschirm gewählt. Mit den Pfeiltastern ← → (11) können angezeigte Werte geändert werden. Mit dem rechtsgerichteten Pfeil erhöht sich der Wert, mit dem linksgerichteten Pfeil reduziert sich der Wert. Werden die Pfeiltaster ← → (11) gedrückt gehalten, ändern sich die Werte schneller. Sind in einem Unterprogramm mehr als 5 Zeilen belegt, wird dies durch Pfeile ▼ ▲ in der rechten oberen bzw. rechten unteren Ecke des Bildschirms angezeigt. Mit Taster Enter (9) wird die gesamte Auswahl des Bildschirms bestätigt und es erscheint der nächste Bildschirm.

Wird Taster Esc (10) während der Einstellung gedrückt, erscheint der vorhergehende Bildschirm. Bereits geänderte Werte werden verworfen.

Wird Taster Esc (10) während der Stabilisierungs-/Wartezeit (t stabi) gedrückt, wird abgebrochen, die Werte (unbrauchbar) werden trotzdem gespeichert, erscheinen am Bildschirm und zusätzlich erscheint am Bildschirm und ggf. auf dem Druckstreifen „Abbruch“.

Wird Taster Esc (10) während der Prüfzeit (t test) gedrückt, wird abgebrochen, die Werte werden trotzdem gespeichert, erscheinen am Bildschirm und zusätzlich erscheint am Bildschirm und ggf. auf dem Druckstreifen „Abbruch“. Bei den Prüfprogrammen kann die Angleichung von p actual an p refer durch Enter abgekürzt werden.

Sprache wählen, Enter:

Vorgabewert Deutsch (deu) ist vorgewählt. Mit Pfeiltastern ← → (11) kann eine andere Sprache gewählt werden, Enter drücken.

Datum wählen, Enter:

Format „TT.MM.JJJJ“ für das Datum ist vorgewählt. Mit Pfeiltastern ← → (11) kann ein anderes Format für das Datum gewählt werden. Mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) wird die nächste gewünschte Zeile am Bildschirm gewählt und mit Pfeiltastern ← → (11) können Jahr bzw. Monat bzw. Tag gewählt werden. Enter drücken.

Uhrzeit wählen, Enter:

Vorgabewert „24 Stunden“ ist vorgewählt. Mit Pfeiltastern ← → (11) kann ein anderes Format für die Uhrzeit gewählt werden. Mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) wird die nächste gewünschte Zeile am Bildschirm gewählt und mit Pfeiltastern ← → (11) können Stunden bzw. Minuten gewählt werden. Enter drücken.

Vorgabewerte \ Einheiten wählen, Enter:

Vorgabewert „m / bar“ ist vorgewählt. Mit Pfeiltastern ← → (11) können andere Einheiten gewählt werden.

Vorgabewerte \ Vorgabewerte \ Dichtheitsprüfung mit Druckluft wählen, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Vorgabewerte prüfen, ggf. mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) bzw. Pfeiltastern ← → (11) ändern

Vorgabewerte \ Vorgabewerte \ Prüfung Gasinstallationen mit Druckluft \ Belastungsprüfung, Dichtheitsprüfung wählen, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Vorgabewerte prüfen, ggf. mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) bzw. Pfeiltastern ← → (11) ändern.

Vorgabewerte \ Vorgabewerte \ Belastungsprüfung mit Druckluft \ DN wählen, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Vorgabewerte prüfen, ggf. mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) bzw. Pfeiltastern ← → (11) ändern

Vorgabewerte \ Vorgabewerte \ Prüfung mit Wasser, Verfahren A bzw. B bzw. C wählen, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Vorgabewerte prüfen, ggf. mit Pfeiltastern ↑ ↓ (8) bzw. Pfeiltastern ← → (11) ändern

Gerätedaten wählen, Enter:

Letzte Zeile „Reset“ mit Enter bestätigen. Sicherheitsabfrage nochmals mit Enter bestätigen. Mit „Reset“ werden alle Vorgabewerte auf Werkseinstellungen, sowie die Sprache auf Deutsch (deu) und die Formate Datum, Uhrzeit, Einheiten auf „TT.MM.JJJJ“, „24 h“, „m / bar“ zurückgesetzt.

2.4. Programme Spülen

2.4.1 Spülen EN 806-4

Zum Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser, mit Wasser/Luft-Gemisch mit intermittierender Druckluft und mit Wasser/Luft-Gemisch mit konstanter Druckluft ist ROLLER'S Multi-Control an die Wasserversorgung bzw. die Verteilerbatterie der Installation (Fig. 3) wie folgt anzuschließen:

Zum Spülen von Trinkwasserleitungen muss nach dem Hausanschluss (Wasserzähler) (Fig. 3) ein Feinfilter (12) vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, ROLLER'S Feinfilter (Art.-Nr. 115609) mit Filtereinsatz 90 µm zwischen Saug-/Druckschlauch (13) und Zufluss Spülen (14) montieren. Zweiten Saug-/Druckschlauch (13) am Abfluss Spülen (Fig. 4 (15)) montieren und an der zu spülenden Installation anschließen.

2.4.2 Spülen

Zum Spülen /Entschlammung von Heizungssystemen ist sinngemäß zu 2.4.1 und (Fig. 5) vorzugehen. Es ist jedoch erforderlich, zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen nach dem Hausanschluss (Wasserzähler) (Fig. 5) einen Systemtrenner gemäß EN 1717:2000 zu montieren. Heizungen verwendete Saug-/Druckschläuche nicht mehr für Trinkwasserleitungen verwenden.

2.5. Programm Wirkstoffe/Desinfektion

⚠️ WARNUNG

Europäische Norm EN 806-4:2010¹⁰ beachten, um Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Zur Desinfektion von Trinkwasserinstallationen werden in Deutschland Wasserstoffperoxid H₂O₂, Natriumhypochlorit NaOCl und Chlordioxid ClO₂ empfohlen¹¹.

Sicherheitsdatenblätter für ROLLER'S Plus TW-D und ROLLER'S Plus Color unter www.albert-roller.de → Downloads → Sicherheitsdatenblätter, sowie weitere örtliche und nationale Vorschriften zu beachten.

Bei der Auswahl der Desinfektionschemikalie sind u. a. auch Anwenderfreundlichkeit, Arbeitsschutz und Umweltschutz zu werten. Es ist zu beachten, dass z. B. bei der Verwendung chlorhaltiger Oxidationsmittel (Natriumhypochlorit NaOCl und Chlordioxid ClO₂) chlororganische Verbindungen entstehen, die für die Umwelt als bedenklich anzusehen sind.

ROLLER'S empfiehlt deshalb, die Desinfektion von Trinkwasserinstallationen mit ROLLER'S Plus TW-D (Wasserstoffperoxid H₂O₂) durchzuführen. Wasserstoffperoxid bietet bezüglich Anwenderfreundlichkeit, Arbeitsschutz und Umweltschutz die bessere Alternative, da es bei der Anwendung in Sauerstoff und Wasser zerfällt und somit keine bedenklichen Zersetzungsprodukte bildet und wegen der raschen Zersetzung problemlos in die Kanalisation eingeleitet werden kann. Außerdem ist die Konzentration von ROLLER'S Plus TW-D mit 1,5 % Wasserstoffperoxid nicht als gefährlich eingestuft (kein Gefahrstoff).

ROLLER'S Plus TW-D besteht aus einer wässrigen Lösung Wasserstoffperoxid, entsprechend der in den genannten Regelwerken empfohlenen Anwendungskonzentration der Dosierlösung von 1,5 % H₂O₂, entsprechend 15 g/l H₂O₂. Bei einer Verdünnung mit 100 l Wasser ergibt sich eine Konzentration der Desinfektionslösung von 150 mg H₂O₂/l.

Es wird davon abgeraten, Desinfektionsmittel, z. B. Wasserstoffperoxid H₂O₂, mit höherer Konzentration zu beschaffen, die dann vom Anwender auf die empfohlene Konzentration der Dosierlösung verdünnt werden müssen. Derartige Handlungen sind wegen der höheren Konzentration der Desinfektionsmittel gefährlich, weshalb Gefahrstoff- und Chemikalienverbotsverordnungen und ggf. weitere nationale Rechtsvorschriften zu beachten sind. Außerdem können Fehler bei der Zubereitung der selbst gemischten Dosierlösung zu Personen- und Sachschäden an der Trinkwasserinstallation führen.

Installation vorbereiten

Nach dem Hausanschluss (Wasserzähler) ROLLER'S Feinfilter (Fig. 3 (12)) (Art.-Nr. 115609) mit Filtereinsatz 90 µm montieren. Vor oder nach dem Feinfilter Saug-/Druckschlauch (Fig. 1 (13)) mit Zufluss Spülen (14) verbinden. Am Abfluss Spülen von ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)) Desinfektionseinheit für Trinkwasserinstallationen ROLLER'S Inject TW mit Zufluss (Fig. 7 (16)) montieren. Richtungspfeile Durchflussrichtung beachten. Die Hauptleitung der Desinfektionseinheit besteht aus Zufluss, Druckbegrenzungsventil (17), Rück-

schlagventil (18), Abfluss zur Installation (19). Dieser wird mit Saug-/Druckschlauch (Fig. 4 (13)) an die zu desinfizierende Installation angeschlossen. Ein Teil des Zuflusses wird durch den Durchflussskopf (Fig. 7 (20)) in die Flasche (21) gedrückt, in der sich die Dosierlösung befindet. Diese wird der zu desinfizierenden Trinkwasserinstallation zugeführt.

HINWEIS

Zum Spülen von Trinkwasserleitungen nach der Desinfektion muss die Desinfektionseinheit ROLLER'S Inject TW von ROLLER'S Multi-Control abgebaut werden. Zur Desinfektion verwendete Saug-/Druckschläuche sollten vor deren Verwendung zur Druckprüfung von Trinkwasserleitungen gründlich durchgespült werden. Wasserstoffperoxid zersetzt sich im Laufe der Zeit und verliert seine Wirkkraft abhängig von der Lagerumgebung. Deshalb sollte vor jeder Desinfektion die Konzentration der Dosierlösung auf Wirkkraft geprüft werden. Dazu 100 ml Wasser in ein sauberes, verschließbares Gefäß füllen und mit der jedem Karton ROLLER'S Plus TW-D Color beigelegten Pipette 1 ml Dosierlösung aus der Flasche entnehmen und dem Gefäß hinzugeben (Verdünnung 1:100). Gefäß verschließen und gut schütteln. Mit dem Teststäbchen (Art.-Nr. 091072) wird die Konzentration des Gefäßinhalts nach Anweisung auf dem Behälter der Teststäbchen gemessen. Diese sollte ≥ 150 mg/l H₂O₂ betragen.

Die eingebauten Düsen zur automatischen Dosierung durch ROLLER'S Inject TW und ROLLER'S Inject H sind unterschiedlich und den Eigenschaften der zu fördernden ROLLER Wirkstoffe angepasst. Deshalb unbedingt bestimmungsgemäßen Einsatz beachten.

2.6. Programme Prüfung (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Dichtheits- und Belastungsprüfung mit Druckluft nach Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹

⚠️ WARNUNG

Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland⁹ beachten, um Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Installation vorbereiten

Vor der Durchführung einer Prüfung mit Druckluft muss unbedingt beurteilt werden, ob die zu prüfende Installation dem voreingestellten / gewählten Prüfdruck „p refer“ standhalten wird.

Druckluftschlauch (Fig. 4 (23)) am Ausgang Druckprüfung mit Druckluft, Desinfektion, Reinigung, Konservierung, Druckluftpumpe (22) anschließen und Druckluftschlauch (23) mit der zu prüfenden Installation verbinden.

2.6.2. Druck- und Dichtheitsprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Wasser nach EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠️ WARNUNG

Die für diese Prüfung im ROLLER'S Multi-Control SLW zusätzlich eingebaute hydro-pneumatische Wasserpumpe wird vom eingebauten Verdichter des ROLLER'S Multi-Control gespeist. Die hydro-pneumatische Wasserpumpe erzeugt einen Wasserdruck von max. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Vor der Durchführung einer der Prüfungen mit Wasser nach Prüfverfahren A, B, C muss unbedingt beurteilt werden, ob die zu prüfende Installation dem voreingestellten / gewählten Prüfdruck „p refer“ standhalten wird.

Installation vorbereiten

Nach dem Hausanschluss (Wasserzähler) (Fig. 3) ROLLER'S Feinfilter (12) (Art.-Nr. 115609) mit Filtereinsatz 90 µm montieren. Nach dem Feinfilter Saug-/Druckschlauch (13) am Zufluss Druckprüfung mit Wasser (Fig. 1 (24)) anschließen. Hochdruckschlauch (26) am Abfluss Druckprüfung mit Wasser (Fig. 4 (25)) anschließen und mit der zu prüfenden Installation verbinden. Wasserabfluss Druckabbau (27) in Behälter (Eimer) führen.

2.6.3. Belastungs- und Dichtheitsprüfung von Gasleitungsanlagen mit Druckluft nach „Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, Deutschland (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²

⚠️ WARNUNG

„Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, Deutschland¹² beachten, um Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Installation vorbereiten

Vor der Durchführung einer Prüfung mit Druckluft muss unbedingt beurteilt werden, ob die zu prüfende Installation dem voreingestellten / gewählten Prüfdruck „p refer“ standhalten wird.

Druckluftschlauch (Fig. 4 (23)) am Ausgang Druckprüfung mit Druckluft, Druckluftpumpe (22) anschließen und Druckluftschlauch (23) mit der zu prüfenden Installation verbinden.

2.7. Programme Wirkstoffe \ Reinigen und Konservieren von Heizungssystemen

Installation vorbereiten

Zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen müssen vor dem Reinigen und Konservieren von Heizungssystem mit ROLLER'S Multi-Control Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen eingebaut werden, z. B. Rohrnetzrenner BA nach EN 1717:2000.

ROLLER'S Feinfilter (Fig. 3 (12)) (Art.-Nr. 115609) mit Filtereinsatz 90 µm montieren. Nach dem Feinfilter Saug-/Druckschlauch (Fig. 1 (13)) mit Zufluss Spülen (14) verbinden. Am Abfluss Spülen von ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)) Reinigungs- und Konservierungseinheit für Heizungssysteme ROLLER'S Inject H (Fig. 7) mit Zufluss (Fig. 7 (16)) montieren. Richtungspfeile Durchflussrichtung beachten. Die Hauptleitung der Reinigungs- und Konservierungseinheit besteht aus Zufluss, Druckbegrenzungsventil (17), Rückschlagventil (18), Abfluss zum Heizungssystem (19). Dieser wird mit Saug-/Druckschlauch (Fig. 4 (13)) an das zu reinigende Heizungssystem angeschlossen. Ein Teil des Zuflusses wird durch den Durchflussskopf (Fig. 7 (20)) in die Flasche (21) gedrückt, in der sich der Reiniger ROLLER'S Plus H-R bzw. der Korrosionsschutz ROLLER'S Plus H-K für Heizungssysteme befindet. Diese werden dem zu reinigenden bzw. korrosions-zuschützenden Heizungssystem zugeführt. Der Inhalt der 1 l Flasche ROLLER'S Plus H-R bzw. ROLLER'S Plus H-K ist für ein Volumen von ca. 100 l bestimmt. ROLLER'S Plus H-R ist zur Füll- und Auswaschkontrolle grün, ROLLER'S Plus H-K zur Füllkontrolle blau eingefärbt. Die Sicherheitsdatenblätter für ROLLER'S Plus H-R und ROLLER'S Plus H-K unter www.albert-roller.de → Downloads → Sicherheitsdatenblätter, sowie weitere örtliche und nationale Vorschriften sind zu beachten.

HINWEIS

Niemals Reiniger oder Korrosionsschutz durch die Leitungen von ROLLER'S Multi-Control fließen lassen.

Für Heizungen verwendete Saug-/Druckschläuche nicht mehr für Trinkwasserleitungen verwenden.

Die eingebauten Düsen zur automatischen Dosierung durch ROLLER'S Inject TW und ROLLER'S Inject H sind unterschiedlich und den Eigenschaften der zu fördernden ROLLER Wirkstoffe angepasst. Deshalb unbedingt bestimmungsgemäßen Einsatz beachten.

2.8. Programm Druckluftpumpe

Mit diesem Programm können Behälter aller Art aufgepumpt werden. Druckschlauch (23) am Ausgang Druckprüfung mit Druckluft, Druckluftpumpe (Fig. 4 (22)) anschließen und mit dem aufzupumpenden Behälter, z. B. Ausdehnungsgefäß, Reifen, verbinden. Der Wert 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi ist voreingestellt.

2.9. Programm Speicherverwaltung (Datenübertragung)

Die Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme werden mit Datum, Uhrzeit und Protokollnummer in der ausgewählten Sprache gespeichert und können zur Dokumentation auf USB-Stick (nicht im Lieferumfang enthalten) oder Drucker (Zubehör Art.-Nr. 115604) übertragen werden (siehe 3.8).

2.10. Anschluss Druckluftwerkzeuge

Im Gegensatz zum beschriebenen Programm „Druckluftpumpe“, bei dem die Werte über die elektronische Steuerung geregelt werden, können am Anschluss Druckluftwerkzeuge (Fig. 4 (28)) Druckluftwerkzeuge bis zu einem Luftbedarf von ≤ 230 NI/min direkt aus dem Druckluftbehälter betrieben werden. Es ist ein Druckluftschlauch mit Schnellkupplungen NW 7,2 zu verwenden (als Zubehör lieferbar).

3. Betrieb

HINWEIS

ROLLER'S Multi-Control ist nicht für ständigen Anschluss an die Installation bestimmt/geeignet. Trennen Sie alle Schläuche nach Beendigung der Arbeit von der Installation. ROLLER'S Multi-Control darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Stand Version Software prüfen

Siehe 2.3 Menü Einstellungen, Stand Version Software prüfen und ggf. neueste Version installieren.

Vorgabewerte einstellen

Die Vorgabewerte zu den unterschiedlichen Prüfkriterien (Prüfabläufe, -drücke und -zeiten) im Menü Einstellungen des ROLLER'S Multi-Control SL/SLW sind der EN 806-4:2010 bzw. dem Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, entnommen. Alle Vorgabewerte für die Prüfprogramme können vom Anwender im Menü Einstellungen und in den Programmen Spülen, Prüfung mit Druckluft, Prüfung mit Wasser und Druckluftpumpe geändert werden. Änderungen im Menü Einstellungen werden gespeichert, d. h. sie erscheinen beim nächsten Einschalten des ROLLER'S Multi-Control SL/SLW wieder. Werden die Vorgabewerte nur in einem der Programme geändert, erscheinen beim nächsten Einschalten des ROLLER'S Multi-Control SL/SLW wieder die ursprünglichen Vorgabewerte. Mit Reset werden alle Vorgabewerte auf Werkseinstellungen, sowie die Sprache auf Deutsch (deu) und die Formate Datum, Uhrzeit, Einheiten auf TT.MM.JJJJ, 24 h, m / bar zurückgesetzt.

Achtung: Die Verantwortung über ggf. übernommene oder neu eingegebene Prüfkriterien (Prüfabläufe, -drücke und -zeiten) oder Vorgabewerte in den einzelnen Programmen und die Schlussfolgerungen aus den Prüfungen liegen ausschließlich beim Anwender. Insbesondere muss der Anwender entscheiden, ob eine vorgeschriebene Stabilisierungs-/Wartezeit beendet wird und muss dies durch \ Enter bestätigen.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Elektronischer Speicher

Der elektronische Speicher von ROLLER'S Multi-Control fasst 40 Files (Protokolle). Sobald aus dem Startmenü ein Programm gewählt wurde und die gewählten Daten mit Enter bestätigt wurden, wird automatisch eine neue File-Nr. angelegt, auch wenn das Programm anschließend, z. B. mit Esc, abgebrochen wird. Wird der 40. Speicherplatz belegt, erscheint am Bildschirm der Hinweis „Letzte File-Nr. verfügbar“. Nach Fertigstellung dieses Vorgangs sollten alle Files über den USB-Anschluss (Fig. 2 (33)) auf einen USB-Stick kopiert werden. Beim Speichern weiterer Files wird dann jeweils die älteste File-Nr. im Speicher überschrieben. Bildschirmanzeige (muss durch Enter freigegeben werden):

000425	fortlaufende File-Nr. 000425
19.08.2013 10:13	Datum 19.08.2013 Uhrzeit 10:13 (Anlage einer neuen File-Nr.)
Files 40/40	Files 40/40 (gespeichert werden max. 40 Files)
Letzte File-Nr.	Letzte File-Nr.
verfügbar	verfügbar

3.1. Programme Spülen EN 806-4 von Trinkwasser-Installationen, Programm Spülen/Entschlammung von Radiatoren- und Flächenheizsystemen^{1),4)}

Der ROLLER'S Multi-Control kann zum Durchführen der Spülverfahren „Spülen mit Wasser“ und „Spülen mit Wasser-Luft-Gemisch mit Druckstößen“ und „Spülen mit Wasser-Luft-Gemisch mit konstanter Druckluft“ durchgeführt werden.

3.1.1. Programm Spülen EN 806-4 mit Wasser (ohne Luftzufuhr)

In EN 806-4:2010, und für Deutschland zusätzlich gemäß Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. und Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, sind Vorgaben zum Spülen mit Wasser festgelegt.

Das für die Spülung verwendete Trinkwasser filtriert werden und von einwandfreier Trinkwasserbeschaffenheit sein. Filter müssen Partikel ≥ 150 µm zurückhalten (ROLLER'S Feinfilter mit Filtereinsatz 90 µm verwenden, Art.-Nr. 115609). In Abhängigkeit von der Größe der Installation und der Anordnung der Rohrleitungen und Leitungsführung ist das System abschnittsweise zu spülen. Das Spülen muss im untersten Stockwerk des Gebäudes beginnen und strangweise, innerhalb eines Strangs stockwerkweise, nach oben fortgeführt werden, d. h. vom nächstgelegenen Strang zum entferntesten Strang und Stockwerk. Die Mindestfließgeschwindigkeit beim Spülen der Installation muss 2 m/s betragen und das Wasser im System muss während des Spülens mindestens 20-mal ausgetauscht werden.

Innerhalb der Stockwerks- und Einzelzuleitungen werden geschossweise nacheinander mindestens so viele Entnahmestellen, wie in der nachfolgenden Tabelle als Richtwert für einen Spülabschnitt aufgeführt, für mindestens 5 Minuten voll geöffnet.

Größte Nennweite der Rohrleitung im gespülten Abschnitt, DN	25	32	40	50
Größte Nennweite der Rohrleitung im gespülten Abschnitt, in Zoll/Inch	1"	1¼"	1½"	2"
Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen DN 15 (½")	2	4	6	8

Tabelle 1: Richtwert für die Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen, bezogen auf die größte Nennweite der Verteilungsleitung¹⁾ (Einzelzapfleistung mindestens 10 l/20 s) (Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, kursive Zeile ergänzt, Begrenzung auf DN 50). Zum Spülen größerer Nennweiten können 2 oder mehrere ROLLER'S Multi-Control parallel geschaltet werden.

Programmablauf ↑ ↓ (8):

1. Spülen \ Enter
2. Spülen EN 806-4 \ Enter
3. ohne Druckluft \ Enter
4. Vorgabewert max. DN gemäß Tabelle 1 prüfen ggf. ändern (11) \ ↓
5. Wasservolumen des Spülabschnittes VA H₂O eingeben (0-999 l) \ Enter (siehe Fig. 6)
6. Wasserzufluss öffnen. Solange die Mindestfließgeschwindigkeit v H₂O = 2 m/s und der Wasseraustausch n H₂O = 20 nicht erreicht sind, blinken die Werte. Nach Erreichen der Werte \ Enter (Werden die Vorgabewerte v H₂O und n H₂O nicht erreicht: \ Esc = Abbruch, Ursache klären, Vorgang wiederholen)

7. Anzeige Bildschirm: Wasserdruck (p_{H_2O}), Mindestfließgeschwindigkeit (v_{H_2O}), Spülzeit (t_{H_2O}), Wasseraustausch (n_{H_2O}), verbrauchte Wassermenge (V_{H_2O}) \ Enter
8. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

Während des Programmablaufs zeigt ROLLER'S Multi-Control u. a. die erreichte Fließgeschwindigkeit und den erreichten Wasseraustausch am Bildschirm an.

3.1.2. Programm Spülen EN 806-4 mit Wasser-Luft-Gemisch mit intermittierender Druckluft

Die Reinigungswirkung durch Spülen kann durch den Zusatz von Druckluft verstärkt werden. In EN 806-4:2010 und Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, sind Vorgaben zum Spülen mit Wasser festgelegt.

Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muss filtriert werden, wobei Partikel $\geq 150 \mu m$ zurückgehalten werden müssen und von einwandfreier Trinkwasserbeschaffenheit sein (ROLLER'S Feinfilter mit Filtereinsatz $90 \mu m$ verwenden, Art.-Nr. 115609). „Das Rohrsystem kann mit einem Trinkwasser/Luft-Gemisch intermittierend mit einer Mindestfließgeschwindigkeit in jedem Rohrabchnitt von $0,5 m/s$ unter Druck gespült werden. Dazu muss eine bestimmte Mindestanzahl von Entnahmematurationen geöffnet werden. Wenn in einem zu spülenden Abschnitt der Rohrleitung der Mindestvolumenstrom bei Vollfüllung der Verteilungsleitung nicht erreicht wird, sind ein Speicherbehälter und eine Pumpe für das Spülen zu verwenden.“ „In Abhängigkeit von der Größe der Installation und der Anordnung der Rohrleitungen muss das System abschnittsweise gespült werden. Kein Spülabschnitt darf eine Rohrstranglänge von $100 m$ überschreiten.“ Kein Spülabschnitt darf eine Rohrstranglänge von $100 m$ überschreiten.“

Größte Nennweite der Rohrleitung im gespülten Abschnitt, DN	25	32	40	50
Größte Nennweite der Rohrleitung im gespülten Abschnitt, in Zoll/Inch	1"	1¼"	1½"	2"
Mindestvolumenstrom bei vollständig gefülltem Rohrleitungsabschnitt, in l/min	15	25	38	59
Mindestanzahl der vollständig zu öffnenden Entnahmestellen DN 15 (½") oder einer entsprechenden Querschnittsfläche	1	2	3	4

Tabelle 2: Empfohlene(r) Mindestdurchfluss und Mindestanzahl von Entnahmestellen, die in Abhängigkeit vom größten Nenndurchmesser der Rohrleitung im gespülten Abschnitt für den Spülvorgang zu öffnen sind (für eine Mindestfließgeschwindigkeit von $0,5 m/s$) (EN 806-4:2010, kursive Zeile ergänzt, Begrenzung auf DN 50). Zum Spülen größerer Nennweiten können 2 oder mehrere ROLLER'S Multi-Control parallel geschaltet werden.

Die in EN 806-4:2010 und im Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, beschriebene manuelle Betätigung der Stellorgane für die Zufuhr der intermittierenden Druckluft erfolgt bei ROLLER'S Multi-Control automatisch. Die Druckluft wird mit einem Überdruck von $0,5 bar$ über dem gemessenen Wasserdruck zugeführt. Die Zuführung der Druckluft dauert $5 s$, die Stagnierungsphase (ohne Druckluft) dauert $2 s$.

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spülen \ Enter
2. Spülen EN 806-4 \ Enter
3. Druckluft intermittierend \ Enter
4. Vorgabewert max. DN gemäß Tabelle 2 prüfen ggf. ändern (11) \ \
5. Wasservolumen des Spülabschnittes VA H_2O eingeben (0-999 l) (11) \ Enter (siehe Fig. 6)
6. Wasserzulufluss öffnen. Wird die Mindestfließgeschwindigkeit $v_{H_2O} = 0,5 m/s$, der Mindestvolumenstrom VS H_2O und die Spüldauer erreicht \ Enter Die Spüldauer (nach Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland,) richtet sich nach der Leitungslänge und soll je laufenden Meter $15 s$ nicht unterschreiten. Je Entnahmestelle muss die Spüldauer mindestens $2 min$ betragen. (Werden die Vorgabewerte v_{H_2O} und VS H_2O nicht erreicht: \ Esc = Abbruch, Ursache klären, Vorgang wiederholen)
7. Anzeige Bildschirm: Wasserdruck (p_{H_2O}), Mindestfließgeschwindigkeit (v_{H_2O}), Spülzeit (t_{H_2O}), verbrauchte Wassermenge (V_{H_2O}), Volumenstrom (VS_{H_2O}) \ Enter
8. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

Während des Programmablaufs zeigt ROLLER'S Multi-Control u. a. die erreichte Fließgeschwindigkeit und den erreichten Volumenstrom am Bildschirm an.

HINWEIS

Damit Druckluft zugeführt werden kann, muss ein Wasserdruck $\geq 0,2 bar$ anliegen und es muss eine Wassermenge von $\geq 2 l$ durch die Maschine geflossen sein.

3.1.3. Programm Spülen EN 806-4 mit Wasser-Luft-Gemisch mit konstanter Druckluft

Bei diesem Programm wird die Druckluft kontinuierlich mit einem Überdruck von $0,5 bar$ über dem gemessenen Wasserdruck zugeführt. Dabei entfallen gegenüber dem Programm „3.1.2. Spülen mit Wasser/Luft-Gemisch mit inter-

mittierender Druckluft“ die Druckluftstöße. Diese bewirken zwar eine deutliche Verbesserung der Reinigungswirkung, es werden jedoch die Rohrleitungen durch die Druckstöße höher belastet. Bestehen Bedenken bezüglich der Festigkeit der zu spülenden Rohrleitungen, kann mit diesem Programm durch eine stoßfreie Verwirbelung durch die konstant zugeführte Druckluft zumindest eine Verbesserung der Reinigungswirkung gegenüber dem Programm „3.1.1. Spülen mit Wasser (ohne Luftzufuhr)“ erzielt werden.

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spülen \ Enter
2. Spülen EN 806-4 \ Enter
3. Dauerluftstrom \ Enter
4. Vorgabewert max. DN gemäß Tabelle 2 prüfen ggf. ändern (11) \ \
5. Wasservolumen des Spülabschnittes VA H_2O eingeben (0-999 l) (11) \ Enter (siehe Fig. 6)
6. Wasserzulufluss öffnen. Zur Beendigung \ Enter, (\ Esc = Abbruch)
7. Anzeige Bildschirm: Wasserdruck (p_{H_2O}), Spülzeit (t_{H_2O}), verbrauchte Wassermenge (V_{H_2O}) \ Enter
8. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

Während des Programmablaufs zeigt ROLLER'S Multi-Control u. a. die verbrauchte Wassermenge am Bildschirm an.

HINWEIS

Damit Druckluft zugeführt werden kann, muss ein Wasserdruck $\geq 0,2 bar$ anliegen und es muss eine Wassermenge von $\geq 2 l$ durch die Maschine geflossen sein.

3.1.4 Programm Spülen/Entschlammung mit Möglichkeit zum Umschalten der Luftzufuhr

Dieses Programm ist zum Spülen/Entschlammung von Radiatoren- und Flächenheizsystemen geeignet. Während dem Spülvorgang kann die Zufuhr der Druckluft mit einem Überdruck von $0,5 bar$ zu- bzw. abgeschaltet werden. Das Programm startet das Spülen/Entschlammung ohne Druckluft. Mit den Pfeiltastern $\uparrow \downarrow$ (8) kann die Druckluft intermittierend oder der Dauerluftstrom nach Bedarf zu- bzw. abgeschaltet werden. Während dem Spülen/Entschlammung werden Wasserdruck und Mindestfließgeschwindigkeit im Bildschirm (LCD) (Fig. 2 (6)) angezeigt.

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spülen \ Enter
2. Spülen \ Enter
3. Wasserzulufluss öffnen. Spülen/Entschlammung ohne Luftzufuhr startet
4. Mit Pfeiltastern $\uparrow \downarrow$ (8) die Druckluft nach Bedarf zu- bzw. abschalten und wenige Sekunden warten, bis die Luftzufuhr umgestellt ist. Es ist nicht erforderlich, die Auswahl mit Enter zu bestätigen. Die Markierung im Bildschirm (LCD) (6) zeigt die aktuell gewählte Luftzufuhr
5. Zur Beendigung \ Enter, (\ Esc = Abbruch)
6. Anzeige Bildschirm: Wasserdruck (p_{H_2O}), Mindestfließgeschwindigkeit (v_{H_2O}), Spülzeit (t_{H_2O}), verbrauchtes Wasservolumen (V_{H_2O}) \ Enter
7. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

HINWEIS

Damit Druckluft zugeführt werden kann, muss ein Wasserdruck $\geq 0,2 bar$ anliegen und es muss eine Wassermenge von $\geq 2 l$ durch die Maschine geflossen sein. Vor dem Spülen/Entschlammung muss unbedingt beurteilt werden, ob das zu spülende Radiatoren- und Flächenheizsystem dem Druck während dem Spülen/Entschlammung standhalten wird. Beim Ein- bzw. Umschalten der Luftzufuhr kann es bis zu einer Minute dauern, bis die gewählte Zuführung der Druckluft startet.

3.2. Programm Wirkstoffe/Desinfektion von Trinkwasserinstallationen

⚠ VORSICHT

Während der Desinfektion von Trinkwasserinstallationen darf kein Trinkwasser für Verbraucher entnommen werden!

Vorgaben aus Europäische Norm „EN 806-2:2010^{(10),(13)}“, „Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012⁽¹⁴⁾“ und Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“⁽¹⁵⁾ beachten.

Je nach Volumen der einzelnen Rohrabchnitte können mit einer Flasche Dosierlösung ROLLER'S Plus TW-D Color (siehe Zubehör 1.2. Artikelnummern) auch mehrere Rohrabchnitte desinfiziert werden. Es wird jedoch empfohlen, eine angebrochene Flasche nicht länger als einen Tag zu verwenden, da die Dosierlösung an Konzentration verliert. Wasserstoffperoxid zersetzt sich im Laufe der Zeit und verliert seine Wirkungskraft abhängig von der Lagerumgebung. Deshalb sollte vor jeder Desinfektion die Konzentration der Dosierlösung auf Wirkungskraft geprüft werden. Dazu $100 ml$ Wasser in ein sauberes, verschließbares Gefäß füllen und mit der jedem Karton ROLLER'S Plus TW-D Color beigefügten Pipette $1 ml$ Dosierlösung aus der Flasche entnehmen und dem Gefäß hinzugeben (Verdünnung $1:100$). Gefäß verschließen und gut schütteln. Mit dem Teststäbchen (Art.-Nr. 091072) wird die Konzentration des Gefäßinhalts nach Anweisung auf dem Behälter der Teststäbchen gemessen. Diese sollte $\geq 150 mg/l H_2O_2$ betragen.

⚠ VORSICHT

Der Farbstoff ist gesundheitlich unbedenklich, jedoch sehr intensiv und lässt sich von der Haut und von Kleidungsstücken nur schwer entfernen. Deshalb Farbstoff vorsichtig in die Flasche gießen.

Flasche (21) öffnen, Sicherungsring des Flaschenverschlusses entfernen und mitgelieferten Farbstoff (20-ml-Flasche) unmittelbar vor dem Desinfektionsvorgang in die Flasche (21) gießen. Flasche verschließen, dann schütteln, so dass sich der Farbstoff gleichmäßig mit dem Wasserstoffperoxid mischt.

Flasche an der Desinfektionseinheit ROLLER'S Inject TW wie in Fig. 7 (21) dargestellt montieren. Die in ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H eingebauten Düsen zur automatischen Dosierung von Dosierlösung, Reiniger und Korrosionsschutz sind unterschiedlich dimensioniert und den Eigenschaften der zu fördernden ROLLER Wirkstoffe angepasst. Deshalb unbedingt darauf achten, dass zur Desinfektion von Trinkwasserleitungen ROLLER'S Inject TW angeschlossen wird. Programm Wirkstoffe \ Desinfektion TW wählen. Während des Füllvorganges müssen alle Entnahmestellen an der Trinkwasserinstallation, beginnend mit der am weitesten entfernten, nacheinander solange geöffnet werden, bis die eingefärbte Desinfektionslösung an der jeweiligen Entnahmestelle austritt. Bei dunkler Umgebung der Entnahmestelle ist es vorteilhaft, einen weißen Hintergrund (z. B. ein Blatt Papier) hinter den Ausfluss zu halten, um die Einfärbung der Desinfektionslösung besser erkennen zu können.

Am Ende des Desinfektionsvorganges oder zum Flaschenwechsel muss der Zufluss zur Desinfektionseinheit vor ROLLER'S Multi-Control und der Abfluss zur Trinkwasserinstallation abgestellt werden. Danach ist die Flasche (21) langsam zu demontieren, damit der Überdruck entweichen kann.

Nach der Einwirkungszeit von 24 Stunden (Empfehlung des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland und Empfehlung des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW)) muss die Desinfektionslösung mit ROLLER'S Multi-Control aus der Trinkwasserinstallation gespült werden. Dazu müssen wiederum alle Entnahmestellen, beginnend mit der am nächsten liegenden, nacheinander solange geöffnet werden, bis die eingefärbte Desinfektionslösung nicht mehr feststellbar ist.

Zusätzlich können bei Bedarf Peroxid-Teststäbchen zur Kontrolle der Konzentration verwendet werden (Zubehör, siehe 1.2. Artikelnummern).

HINWEIS

Zur Desinfektion/Reinigung/Konservierung verwendete Schläuche sollten nicht mehr zur Druckprüfung mit Wasser und zum Spülen von Trinkwasserleitungen verwendet werden.

3.3. Programme Prüfen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠️ WARNUNG

Für Deutschland gilt: Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland¹⁶⁾, „3.1 Allgemeines“ zusätzlich zu den nationalen Bestimmungen beachten, um Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Bei Belastungs- und Dichtheitsprüfungen für Gasleitungen maximale Prüfdrücke von maximal 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi einhalten.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Vor der Durchführung einer Prüfung mit Druckluft muss unbedingt beurteilt werden, ob die zu prüfende Installation dem voreingestellten / gewählten Prüfdruck „p refer“ standhalten wird.

Die Umgebungstemperatur, die Temperatur des Prüfmediums und der atmosphärische Luftdruck können das Ergebnis der Prüfung beeinflussen, da sie auf die gemessenen Drücke einwirken. Die Veränderung dieser Parameter muss, falls erforderlich, bei der Beurteilung der Prüfergebnisse berücksichtigt werden.

Im Abschnitt 6 der EN 806-4:2010 wird u. a. festgelegt: „Installationen innerhalb von Gebäuden müssen einer Druckprüfung unterzogen werden. Dies kann entweder mit Wasser erfolgen oder, sofern nationale Bestimmungen dies zulassen, dürfen ölfreie saubere Luft mit geringem Druck oder Inertgase verwendet werden. Die mögliche Gefahr durch hohen Gas- oder Luftdruck im System ist zu beachten.“ Die Norm EN 806-4:2010 enthält jedoch außer diesem Hinweis keinerlei Prüfkriterien zur Prüfung mit Druckluft.

Die im Folgenden beschriebenen Prüfungen und im ROLLER'S Multi-Control hinterlegten Vorgabewerte entsprechen dem in Deutschland gültigen Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland. Zukünftige Änderungen dieses Merkblatts bzw. die für den Einsatzort jeweils geltenden Bestimmungen, Regeln und Vorschriften sind zu berücksichtigen, und geänderte Prüfkriterien (Prüfabläufe, -drücke und -zeiten) sind bei den Vorgabewerten zu korrigieren.

Die Programme können jederzeit mit Taster Esc (10) abgebrochen werden. Es öffnen dann alle Ventile und der Druck in der Installation wird abgebaut. Die Prüfungen werden gespeichert, allerdings wird im File „Abbruch“ angezeigt.

Ggf. muss die Druckprüfung wiederholt, bzw. die Installation untersucht und nachgebessert werden.

HINWEIS

Die Steuerung beendet den Regelvorgang zum Einstellen des gewählten Prüfdruckes bei Prüfungen mit Druckluft ≤ 200 mbar bei einer Toleranz ± 3 mbar und bei den Prüfungen ≤ 3 bar (ggf. ≤ 4 bar) bei einer Toleranz $\pm 0,1$ bar. Dies bedeutet, dass die Regelung z. B. beim Einstellen von p refer = 150 mbar bei einem Wert p actual zwischen 147 und 153 mbar, bzw. beim Einstellen von p refer = 3 bar zwischen 2,9 und 3,1 bar beendet wird. Diese Toleranz ist unschäd-

lich, da bei der Druckprüfung mit Druckluft die relative Druckveränderung vom Druck p refer maßgeblich ist. Wird ENTER gedrückt, wird der Wert p actual als p refer übernommen. Es kann also dann die Prüfung auch bei einem p refer von z. B. 153 mbar begonnen werden.

3.3.1. Dichtheitsprüfung mit Druckluft (ZVSHK)

Prüfdruck 150 hPa (150 mbar)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Druckluft \ Enter
3. Dichtheitsprüfung \ Enter
4. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
5. Vorgabewert Stabilisierung (t stabi) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfzeit (t test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
7. Prüfdruck Ist (p actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter
8. Stabilisierung-/Wartezeit (t stabi) läuft, nach deren Ablauf wird Prüfdruck Ist (p actual) zum Prüfdruck Soll (p refer) geändert. Mit Enter kann die Stabilisierungs-/Wartezeit vorzeitig beendet werden, Prüfzeit (t test) beginnt dann sofort (\ Esc = Abbruch).
9. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p actual), Differenz Prüfdruck (p diff), Prüfzeit (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.3.2. Belastungsprüfung mit Druckluft \leq DN 50 (ZVSHK)

Prüfdruck 0,3 MPa (3 bar)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Druckluft \ Enter
3. Belastungsprüfung \leq DN 50 \ Enter
Weiteres Vorgehen siehe Dichtheitsprüfung 4. bis 10.

3.3.3. Belastungsprüfung mit Druckluft $>$ DN 50 (ZVSHK)

Prüfdruck 0,1 MPa (1 bar)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Druckluft \ Enter
3. Belastungsprüfung $>$ DN 50 \ Enter
Weiteres Vorgehen siehe Dichtheitsprüfung 4. bis 10.

3.4. Programme Prüfen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser (ROLLER'S Multi-Control SLW)

Im Abschnitt 6.1 der EN 806-4:2010 stehen für die hydrostatische Druckprüfung 3 Prüfverfahren A, B, C in Abhängigkeit vom Werkstoff und der Größe der installierten Rohre zur Auswahl. Die Prüfverfahren unterscheiden sich durch unterschiedliche Prüfabläufe, -drücke und -zeiten¹⁷⁾. Diese zusätzlich zu den nationalen Bestimmungen beachten, um Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

⚠️ WARNUNG

Die für diese Prüfungen im ROLLER'S Multi-Control SLW zusätzlich eingebaute hydro-pneumatische Pumpe wird vom eingebauten Verdichter des ROLLER'S Multi-Control gespeist. Die hydro-pneumatische Pumpe erzeugt einen Wasserdruck von max. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Vor der Durchführung einer der Prüfungen mit Wasser A, B, C muss unbedingt beurteilt werden, ob die zu prüfende Installation dem voreingestellten/gewählten Prüfdruck „p refer“ standhalten wird.

⚠️ VORSICHT

Vor Abkopplung des Hochdruckschlauches (26) vom Abfluss Druckprüfung mit Wasser (25) bzw. von der Trinkwasserinstallation darauf achten, dass der Druck vollständig abgebaut ist.

Die Programme können jederzeit mit Taster Esc (10) abgebrochen werden. Es öffnen dann alle Ventile und der Druck in der Installation wird abgebaut. Die Prüfungen werden gespeichert, allerdings wird im File „Abbruch“ angezeigt.

Ggf. muss die Druckprüfung wiederholt, bzw. die Installation untersucht und nachgebessert werden.

HINWEIS

Die Steuerung beendet den Regelvorgang zum Einstellen des gewählten Prüfdruckes bei Prüfungen mit Wasser bei einer Toleranz 0 bis +0,3 bar. Dies bedeutet, dass die Regelung z. B. beim Einstellen von p refer = 11 bar bei einem Wert p actual zwischen 11,0 und 11,3 bar beendet wird. Diese Toleranz ist unschädlich, da bei der Druckprüfung mit Wasser die relative Druckveränderung vom Druck p refer maßgeblich ist. Wird ENTER gedrückt, wird der Wert p actual als p refer übernommen. Es kann also dann die Prüfung auch bei einem p refer von z. B. 11,3 bar begonnen werden.

3.4.1. Druckprüfung mit Wasser, Prüfverfahren A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Wasser \ Enter
3. Prüfung mit Wasser A \ Enter
4. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
5. Vorgabewert Stabilisierung (t stabi) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfzeit (t test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter

7. Prüfdruck Ist (p actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter
8. Stabilisierung-/Wartezeit (t stabi) läuft, nach deren Ablauf wird Prüfdruck Ist (p actual) zum Prüfdruck Soll (p refer) geändert. Mit Enter kann die Stabilisierungs-/Wartezeit vorzeitig beendet werden, Prüfzeit (t test) beginnt sofort (\ Esc = Abbruch).
9. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p actual), Differenz Prüfdruck (p diff), Prüfzeit (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.4.2. Druckprüfung mit Wasser, Prüfverfahren $\Delta > 10K$ (B/1): Temperaturausgleich (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Wasser \ Enter
3. Prüfung mit Wasser B \ Enter
4. Prüfung $\Delta > 10K$ (B/1) \ Enter
5. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Stabilisierung (t stabi) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
7. Vorgabewert Prüfzeit (t test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
8. Prüfdruck Ist (p actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter
9. Stabilisierung-/Wartezeit (t stabi) läuft, nach deren Ablauf wird Prüfdruck Ist (p actual) zum Prüfdruck Soll (p refer) geändert. Mit Enter kann die Stabilisierungs-/Wartezeit vorzeitig beendet werden, Prüfzeit (t test) \ Enter (\ Esc = Abbruch).
10. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p actual), Differenz Prüfdruck (p diff), Prüfzeit (t test) \ Enter
11. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.4.3. Druckprüfung mit Wasser, Prüfverfahren PFS (B/2): Pressverbindungen unverpresst undicht (Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, Erweiterung von EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Wasser \ Enter
3. Prüfung mit Wasser B \ Enter
4. Prüfung PFS (B/2) \ Enter
5. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfzeit (t test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
7. Prüfdruck Ist (p actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter, Prüfzeit (t test) beginnt sofort (\ Esc = Abbruch)
8. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p actual), Differenz Prüfdruck (p diff), Prüfzeit (t test) \ Enter
9. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.4.4. Druckprüfung mit Wasser, Prüfverfahren P+M (B/3): Rohrleitungssysteme aus Kunststoff und Metall (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 und Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Wasser \ Enter
3. Prüfung mit Wasser B \ Enter
4. Prüfung P+M (B/3) \ Enter
5. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p1 refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p2 refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
7. Vorgabewert Prüfzeit (t1 test) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
8. Vorgabewert Prüfzeit (t2 test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
9. Prüfdruck Ist (p1 actual) wird an Prüfdruck Soll (p1 refer) angeglichen \ Enter, Prüfzeit (t1 test) beginnt sofort (\ Esc = Abbruch)
10. Prüfdruck Ist (p2 actual) wird an Prüfdruck Soll (p2 refer) angeglichen \ Enter, Prüfzeit (t2 test) beginnt sofort (\ Esc = Abbruch)
11. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p1 refer), Prüfdruck Ist (p1 actual), Differenz Prüfdruck (p1 diff), Prüfzeit (t1 test) \ Enter
Prüfdruck Soll (p2 refer), Prüfdruck Ist (p2 actual), Differenz Prüfdruck (p2 diff), Prüfzeit (t2 test) \ Enter
12. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.4.5. Druckprüfung mit Wasser, Prüfverfahren C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung mit Wasser \ Enter
3. Prüfung mit Wasser C \ Enter
4. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
5. Vorgabewert Stabilisierung (t0 stabi) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfzeit (t1 test) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
7. Vorgabewert Prüfzeit (t2 test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
8. Prüfdruck Ist (p0 actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter
9. Stabilisierung-/Wartezeit (t stabi) läuft, nach deren Ablauf wird Prüfdruck Ist (p actual) zum Prüfdruck Soll (p refer) geändert. Mit Enter kann die Stabilisierungs-/Wartezeit vorzeitig beendet werden, Prüfzeit (t1 test) beginnt sofort, anschließend folgt Prüfzeit (t2 test) (\ Esc = Abbruch).

10. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p0 actual), Differenz Prüfdruck (p0 diff), Prüfzeit (t0 stabi) \ Enter
Prüfdruck Ist (p1 actual), Differenz Prüfdruck (p1 diff), Prüfzeit (t1 test) \ Enter
Prüfdruck Ist (p2 actual), Differenz Prüfdruck (p2 diff), Prüfzeit (t2 test) \ Enter
11. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.5 Programme Prüfen von Gasleitungsanlagen mit Druckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

WARNUNG

Für Deutschland „Betreiben von Arbeitsmitteln“, BGR 500, April 2008, Kap. 2.31, Arbeiten an Gasleitungen, Berufsgenossenschaftliche Regel und „Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008“⁽¹⁸⁾ befolgen, um Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Bei der Durchführung der Belastungsprüfung ggf. Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen beachten. Der max. Prüfdruck darf den Wert 3 bar nicht überschreiten. Jeder plötzliche Druckanstieg in der zu prüfenden Leitungsanlage ist zu vermeiden.“

Vor der Durchführung einer Prüfung mit Druckluft muss unbedingt beurteilt werden, ob die zu prüfende Installation dem voreingestellten / gewählten Prüfdruck „p refer“ standhalten wird.

Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

Die im Folgenden beschriebenen Prüfungen und im ROLLER'S Multi-Control SL/SLW hinterlegten Vorgabewerte entsprechen der in Deutschland gültigen „Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches. Zukünftige Änderungen dieses Merkblatts bzw. die für den Einsatzort jeweils geltenden Bestimmungen, Regeln und Vorschriften sind zu berücksichtigen, und geänderte Prüfkriterien (Prüfabläufe, -drücke und -zeiten) sind bei den Vorgabewerten zu korrigieren.

Die Programme können jederzeit mit Taster Esc (10) abgebrochen werden. Es öffnen dann alle Ventile und der Druck in der Installation wird abgebaut. Die Prüfungen werden gespeichert, allerdings wird im File „Abbruch“ angezeigt.

Die Umgebungstemperatur, die Temperatur des Prüfmediums und der atmosphärische Luftdruck können das Ergebnis der Prüfung beeinflussen, da sie auf die gemessenen Drücke einwirken. Die Veränderung dieser Parameter muss, falls erforderlich, bei der Beurteilung der Prüfergebnisse berücksichtigt werden.

Ggf. muss die Druckprüfung wiederholt, bzw. die Installation untersucht und nachgebessert werden.

HINWEIS

Die Steuerung beendet den Regelvorgang zum Einstellen des gewählten Prüfdruckes bei Prüfungen mit Druckluft ≤ 200 mbar bei einer Toleranz ± 3 mbar und bei den Prüfungen ≤ 3 bar (ggf. ≤ 4 bar) bei einer Toleranz $\pm 0,1$ bar. Dies bedeutet, dass die Regelung z. B. beim Einstellen von p refer = 150 mbar bei einem Wert p actual zwischen 147 und 153 mbar, bzw. beim Einstellen von p refer = 3 bar zwischen 2,9 und 3,1 bar beendet wird. Diese Toleranz ist unschädlich, da bei der Druckprüfung mit Druckluft die relative Druckveränderung vom Druck p refer maßgeblich ist. Wird ENTER gedrückt, wird der Wert p actual als p refer übernommen. Es kann also dann die Prüfung auch bei einem p refer von z. B. 153 mbar begonnen werden.

3.5.1. Belastungsprüfung

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung Gas mit Luft \ Enter
3. Belastungsprüfung \ Enter
4. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
5. Vorgabewert Stabilisierung (t stabi) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfzeit (t test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
7. Prüfdruck Ist (p actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter
8. Stabilisierung-/Wartezeit (t stabi) läuft, nach deren Ablauf wird Prüfdruck Ist (p actual) zum Prüfdruck Soll (p refer) geändert. Mit Enter kann die Stabilisierungs-/Wartezeit vorzeitig beendet werden, Prüfzeit (t test) beginnt dann sofort (\ Esc = Abbruch).
9. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p actual), Differenz Prüfdruck (p diff), Prüfzeit (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.5.2. Dichtheitsprüfung < 100 l

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
2. Prüfung Gas mit Luft \ Enter
3. Dichtheitsprüfung („Dichtheit“) < 100 l \ Enter
4. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
5. Vorgabewert Stabilisierung (t stabi) prüfen ggf. ändern (11) \ \downarrow
6. Vorgabewert Prüfzeit (t test) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
7. Prüfdruck Ist (p actual) wird an Prüfdruck Soll (p refer) angeglichen \ Enter
8. Stabilisierung-/Wartezeit (t stabi) läuft, nach deren Ablauf wird Prüfdruck Ist (p actual) zum Prüfdruck Soll (p refer) geändert. Mit Enter kann die Stabilisierungs-/Wartezeit vorzeitig beendet werden, Prüfzeit (t test) beginnt dann sofort (\ Esc = Abbruch).
9. Anzeige Bildschirm: Prüfdruck Soll (p refer), Prüfdruck Ist (p actual), Differenz Prüfdruck (p diff), Prüfzeit (t test) \ Enter

10. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

3.5.3. Dichtheitsprüfung ≥ 100 l <200 l

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
 2. Prüfung Gas mit Luft \ Enter
 3. Dichtheitsprüfung („Dichtheit“) ≥ 100 l <200 l \ Enter
- Weiteres Vorgehen siehe Dichtheitsprüfung <100 l, 4. bis 10.

3.5.4. Dichtheitsprüfung ≥ 200 l

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prüfung \ Enter
 2. Prüfung Gas mit Luft \ Enter
 3. Dichtheitsprüfung („Dichtheit“) ≥ 200 l \ Enter
- Weiteres Vorgehen siehe Dichtheitsprüfung <100 l, 4. bis 10.

3.6. Programme Wirkstoffe/ Reinigen und Konservieren von Heizungssystemen

Zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen müssen vor dem Reinigen und Konservieren von Heizungssystemen mit ROLLER'S Multi-Control Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserunreinigungen durch Rückfließen eingebaut werden, z. B. Rohrnetzrenner BA nach EN 1717:2000. Niemals Reiniger oder Korrosionsschutz durch die Leitungen von ROLLER'S Multi-Control fließen lassen.

Der Reinigungs- und der Konservierungsvorgang laufen wie folgt ab:

- Das zu reinigende Heizungssystem wird bevorzugt mit einem Wasser/Luft-Gemisch mit intermittierender Druckluft gespült (siehe 3.1.4.). Dadurch wird die anschließende Reinigung verstärkt. Eventuelle Druckbegrenzung des Heizungssystems beachten!
 - Nach dem Spülen Heizungssystem entleeren.
 - Reinigungs- und Konservierungseinheit ROLLER'S Inject H (Fig. 7), wie unter 2.7. beschrieben, anschließen. Die in ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H eingebauten Düsen zur automatischen Dosierung von Dosierlösung, Reiniger und Korrosionsschutz sind unterschiedlich dimensioniert und den Eigenschaften der zu fördernden ROLLER Wirkstoffe angepasst. Deshalb unbedingt darauf achten, dass zum Reinigen und Konservieren des Heizungssystems ROLLER'S Inject H angeschlossen wird.
 - Sicherungsring des Flaschenverschlusses der 1 l Flasche ROLLER'S Plus H-R, Reiniger für Heizungssysteme entfernen. Flasche an die Reinigungs- und Konservierungseinheit ROLLER'S Inject H (Fig. 7) anschrauben.
 - Programm Wirkstoffe \ Reinigung Heizung wählen. Während des Füllvorganges muss am Ende des zu reinigenden Heizungssystems ein Abfluss geöffnet sein. Dieser muss solange geöffnet bleiben, bis die grün gefärbte Reinigungslösung dort austritt.
 - Zum Reinigen von Heizungssystemen > ca. 100 l muss ggf. ein Flaschenwechsel erfolgen. Hierzu Zu- und Abfluss schließen und Flasche (21) langsam demontieren, damit der Überdruck entweichen kann.
 - Nach einer Einwirkzeit der Reinigungslösung von ca. 1 Stunde muss diese aus den Heizleitungen wieder abgelassen werden.
 - Nach erfolgter Reinigung wird das Heizungssystem unter Beimischung von ROLLER'S Plus H-K, Korrosionsschutz zur Konservierung von Heizungssystemen, wieder gefüllt (Programm Wirkstoffe \ Konservierung Heizung) bis die blau gefärbte Korrosionsschutzlösung austritt. Flaschenmontage und -wechsel geschieht wie oben beschrieben. Die Korrosionsschutzlösung bleibt dann dauerhaft im Heizungssystem.
- Achtung: Es sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften sowie die Vorschriften der Kesselhersteller für das Heizungswasser zu beachten und zu befolgen.**
- Nach Abschluss der Arbeiten ROLLER'S Inject H gründlich mit frischem Wasser durchspülen/reinigen.

HINWEIS

Zur Reinigung/Konservierung verwendete Schläuche sollten nicht mehr zur Druckprüfung mit Wasser und zum Spülen von Trinkwasserleitungen verwendet werden.

3.7. Programm Druckluftpumpe ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

Der Druck wird auf den auf dem Bildschirm gewählten Prüfdruck Soll (p refer) im Bereich von 200–0 absteigend in hPa (mbar, psi) und im Bereich von 0,2–8,0 aufsteigend in MPa (bar, psi) angezeigt und geregelt.

Programmablauf $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Druckluftpumpe \ Enter
2. Vorgabewert Prüfdruck Soll (p refer) prüfen ggf. ändern (11) \ Enter
3. Der Behälter wird auf den Prüfdruck Soll (p refer) aufgepumpt.
4. Esc >> Startmenü \ Speicherverwaltung, Datenübertragung >> 3.8

Bei einem bereits unter Druck stehenden Behälter wird nach Anschluss des Behälters dessen Druck als p actual angegeben.

Das Programm kann jederzeit mit Taster Esc (10) abgebrochen werden. Es öffnen dann alle Ventile und der Druck wird abgebaut. Das Aufpumpen wird gespeichert, allerdings wird im File „Abbruch“ angezeigt

3.8. Speicherverwaltung, Datenübertragung, Protokollierung

Zur Speicherverwaltung sind 4 Funktionen vorgesehen:

- Anzeigen gespeicherter Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme
- Drucken gespeicherter Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme auf

Drucker. USB-Leitung (Fig. 9 (45)) in USB-Anschluss (Fig. 2 (33)) einstecken.

- Löschen gespeicherter Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme
- Speichern der Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme auf USB-Stick. USB-Stick in USB-Anschluss (Fig. 2 (33)) einstecken

Anzeige/Druck
Löschen File-Nr.
Löschen alle Files
Speichern USB

Kunde:	
ROLLER'S Multi-Control	
Datum:	28.05.2016
Stunde:	13:22
File-Nr.	000051
Prüfung mit Wasser A	
p refer bar	11.3
p actual bar	11.3
p diff bar	0.0
t test min	002:00
Prüfer:	

Die Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme werden mit Datum, Uhrzeit und Protokollnummer in der ausgewählten Sprache gespeichert und können zur Dokumentation auf USB-Stick (nicht im Lieferumfang enthalten) oder Drucker (Zubehör Art.-Nr. 115604) übertragen werden. Erforderliche Ergänzungen gespeicherter Daten, z. B. Kundennamen, Projektnummer, Prüfer, sind auf externen Geräten (z. B. PC, Laptop, Tablet-PC, Smartphone) möglich. Papierrolle, 5er-Pack, für Drucker (Art.-Nr. 090015).

Vor Benutzung des Druckers (Fig. 9 (40)) Papierrolle einlegen und Akku laden. Wird der Drucker ohne eingelegte Papierrolle geladen blinkt die LED (41) wiederholt 3 mal. Zum Öffnen des Schachtes der Papierrolle Leiste Papierschacht (42) nach hinten drücken. Papierrolle so einlegen, so dass deren Anfang von unten gefördert wird. Papierschacht schließen. Für manuellen Papiervorschub Taste (43) gedrückt halten. Ladegerät (44) und USB-Leitung (45) mit Drucker verbinden und Drucker laden. Zum Drucken gespeicherter Ergebnisse der Spül- und Prüfprogramme USB-Leitung (45) in USB-Anschluss (Fig. 2 (33)) einstecken. Nach Auswahl der Speicherverwaltung Enter drücken, der Drucker wird automatisch eingeschaltet. Menüpunkt Anzeige/Druck wählen, File-Nr. auswählen. Zum Drucken der am Bildschirm gezeigten Daten Enter drücken. Zum Ausschalten des Druckers Taste (43) zweimal betätigen. Hierzu muss die Verbindung zur USB-Leitung (45) bzw. zum Ladegerät (44) getrennt werden. Folgende Druckerfunktionen sind mit der LED (41) gekennzeichnet:
LED blinkt wiederholt 1 mal: Drucker betriebsbereit.
LED blinkt wiederholt 2 mal: Überhitzung
LED blinkt wiederholt 3 mal: Papiermangel
LED blinkt wiederholt 4 mal: Nicht geeignetes Ladegerät

3.9. Betrieb von Druckluftwerkzeugen

Druckluftwerkzeuge können bis zu einem max. Luftbedarf von 230 NI/min direkt aus dem Druckluftbehälter betrieben werden. Der vom Druckluftbehälter gelieferte Luftdruck kann am Manometer Druckluftbehälter (Fig. 4 (30)) kontrolliert werden. Mit dem Not-Aus-Taster Verdichter (Fig. 4 (29)) kann der Verdichter jederzeit ausgeschaltet werden. Zur Druckeinstellung Druckluftwerkzeuge (Fig. 4 (31)) muss das Stellrad angehoben werden. Der eingestellte Druck kann am Manometer Druckluftwerkzeuge (Fig. 4 (32)) abgelesen werden.

3.10. Transport und Lagerung

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H, sowie alle Schläuche zur Vermeidung von Schäden vollständig entleeren, bei $\geq 5^\circ\text{C}$ und trocken lagern. Wasserrückstände von der Druckprüfung mit Wasser, vom Spülen, Desinfizieren, Reinigen, Konservieren sollten nach jedem Gebrauch mit dem Verbindungsschlauch Verdichter/Wasseranschlüsse (Fig. 8 (38)) entfernt werden. Dieser wird einerseits am Anschluss Druckluftwerkzeuge (Fig. 4 (28)) andererseits jeweils am Zufluss Spülen (Fig. 1 (14)) bzw. am Zufluss Druckprüfung mit Wasser (Fig. 1 (24)) angeschlossen. Weiteres siehe 3.9.

ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R und ROLLER'S Plus H-K gegen Frost, Hitze und direkte Sonneneinstrahlung schützen. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Zur Verhinderung von Verschmutzungen sollten die Wasseranschlüsse am Gerät und die Schläuche mit Kappen bzw. Stopfen verschlossen werden.

4. Instandhaltung

Unbeschadet der nachstehend genannten Wartung wird empfohlen, das Elektrowerkzeug mindestens einmal jährlich einer autorisierten ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt zu einer Inspektion und Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte einzureichen. In Deutschland ist eine solche Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte nach DIN VDE 0701-0702 vorzunehmen und nach Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ auch für ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel vorgeschrieben. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

4.1. Wartung

⚠ WARNUNG

Vor Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen!

Vor jedem Gebrauch Schläuche und Dichtungen auf Beschädigung untersuchen.

Beschädigte Schläuche und Dichtungen austauschen. Alle Schlauchanschlüsse sauber halten. Nach jedem Gebrauch Wasserrückstände vom Spülen, Desinfizieren, Reinigen, Konservieren oder von der Druckprüfung mit Wasser mit dem Verbindungsschlauch Verdichter/Wasseranschlüsse (Fig. 8 (38)) entfernen. Maschinenanschlüsse und Schlauchenden mit Kappen bzw. Stopfen verschließen. Desinfektionseinheit ROLLER'S Inject TW bzw. Reinigungs- und Konservierungseinheit ROLLER'S Inject H (Fig. 7), ohne Flasche (Fig. 7 (21)), nach jedem Gebrauch mit klarem Wasser spülen.

Alle Schlauchanschlüsse sauber halten. Von Zeit zu Zeit beide Verschlusschrauben Kondenswasser (Fig. 1 (34)) öffnen, um Kondenswasser aus dem Druckluftbehälter (Fig. 1 (35)) abzulassen, insbesondere erforderlich bei Arbeiten bei tiefen Temperaturen; Lagertemperatur Gerät $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3) beachten.

Behälter des Kondensat- und Partikelfilters (Fig. 4 (46)) der elektronischen Spül- und Druckprüfeinheit mit Verdichter regelmäßig leeren. Dabei ist die Filterpatrone zu säubern und ggf. zu erneuern. Bei Maschinen mit Herstellungsdatum vor April 2018 muss zum Entleeren und Reinigen des Kondensat- und Partikelfilters die Schutzhaube (Fig. 1 (37)) abgenommen werden. Hierzu die 6 Schrauben der Schutzhaube (Fig. 1 (37)) lösen. Luftfilter des Verdichters regelmäßig reinigen.

Feinfiltereinsatz (Art.-Nr. 043054) des Feinfilters (Art.-Nr. 115609) regelmäßig austauschen.

Damit Datum und Uhrzeit dauerhaft gespeichert bleiben, sollte die Knopfzelle (Lithium CR1220, 3 V) auf der Rückseite des Bedienfeldes (Fig. 1 (36)) ca. alle 2 Jahre getauscht werden. Hierzu die 6 Schrauben der Schutzhaube (Fig. 1 (37)) lösen, Schutzhaube abnehmen. Dann die 4 Schrauben des Bedienfeldes lösen und die Knopfzelle auf der Rückseite des Bedienfeldes austauschen.

Maschine regelmäßig reinigen, insbesondere wenn diese längere Zeit nicht benutzt wird. Kunststoffteile (z. B. Gehäuse) nur mit milder Seife und feuchtem Tuch reinigen. Keine Haushaltsreiniger verwenden. Diese enthalten vielfach Chemikalien, die Kunststoffteile beschädigen könnten. Keinesfalls Benzin, Terpentinöl, Verdünnung oder ähnliche Produkte zur Reinigung verwenden.

Darauf achten, dass Flüssigkeiten niemals in das Innere der elektronischen Spül- und Druckprüfeinheit mit Verdichter gelangen können.

4.2. Kalibrierung Manometer

Eine Kalibrierung der Steuerungselemente (Druckgeber) des ROLLER'S Multi-Control ist nicht erforderlich. Es wird empfohlen, die Manometer alle 2 Jahre zu prüfen. Dazu können die im Display angezeigten Drücke durch zusätzlichen Anschluss eines genauen, feinskalierten Manometers (siehe Zubehör 1.2.) zwischen ROLLER'S Multi-Control und der Installation kontrolliert werden. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass das feinskalierte Manometer bis 250 mbar nicht mit dem Druck der Belastungsprüfung beaufschlagt wird, es wird sonst zerstört.

Bei Bedarf kann im Service-Center ROLLER eine Kalibrierung der im Bildschirm des ROLLER'S Multi-Control angezeigten Drücke erfolgen. Zur Kalibrierung wird ein Prüfzertifikat erstellt. Eine Kalibrierung der externen Manometer für den Druckbehälter (30) und die Druckluftwerkzeuge (32) ist nicht erforderlich.

4.3. Inspektion / Instandsetzung

WARNUNG

Vor Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen! Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

5. Störung

HINWEIS

Treten Störungen auf, ist zunächst zu prüfen, ob die jeweils neueste Version Software auf der Eingabe- und Steuereinheit installiert ist. Zur Anzeige der Version Software Menü Einstellungen und dann Gerätedaten wählen. Die neueste Version Software (Ver. Software) für die Eingabe- und Steuereinheit ist über USB-Stick als Download unter www.albert-roller.de → Downloads → Software verfügbar. Nummer Version Software des Geräts mit der neuesten Nummer Version Software vergleichen und ggfs. neueste Version Software auf die Eingabe- und Steuereinheit mittels USB-Stick installieren. Weiteres Vorgehen siehe 2.3.

Bleibt im Bedienfeld (Fig. 1 (36)) das Startbild ROLLER'S Multi-Control stehen oder wird im Bedienfeld (36) in irgend einem Programm die Meldung Error angezeigt, sollte die Stromversorgung von ROLLER'S Multi-Control durch Ziehen des Netzsteckers oder durch Drücken des Tasters RESET (2) unterbrochen und gemäß 2.1. Elektrischer Anschluss neu eingeschaltet werden. Tritt Error erneut auf, muss der Vorgang nach Druckabbau im ROLLER'S Multi-Control wiederholt werden. Hierzu Netzstecker ziehen, Wasserzuleitung schließen, alle Schläuche, Kappen und Stopfen am ROLLER'S Multi-Control abnehmen, danach gemäß 2.1. Elektrischer Anschluss Maschine neu einschalten.

5.1. Störung: ROLLER'S Multi-Control schaltet nach Drücken des Tasters Ein/Aus (4) nicht ein.

Ursache:

- Taster Ein/Aus (Fig. 2 (4)) zu kurz gedrückt
- Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD (Fig. 1 (1)) ist nicht eingeschaltet.
- Anschlussleitung/PRCD defekt
- ROLLER'S Multi-Control defekt

Abhilfe:

- Taster Ein/Aus für ca. 2 s drücken, anschließend loslassen.
- Fehlerstrom-Schutzschalter PRCD wie unter 2.1. beschrieben einschalten.
- Anschlussleitung/PRCD durch qualifiziertes Fachpersonal oder durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt wechseln lassen.
- ROLLER'S Multi-Control durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.

5.2. Störung: Verdichter startet nicht, obwohl geringer bzw. kein Druck im Druckluftbehälter (Anzeige Manometer Druckluftbehälter (Fig.4 (30)) beachten).

Ursache:

- Not-Aus-Taster Verdichter (Fig.4 (29)) ist ausgeschaltet.
- ROLLER'S Multi-Control defekt

Abhilfe:

- Verdichter durch hochziehen des Not-Aus-Tasters einschalten.
- ROLLER'S Multi-Control durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.

5.3. Störung: Im Programm Spülen wird die erforderliche Mindestfließgeschwindigkeit nicht erreicht.

Ursache:

- Absperrhahn des Hausanschlusses ist nur teilweise geöffnet.
- Feinfilter (Fig. 3 (12)) ist verschmutzt.
- Anzahl der zu öffnenden Entnahmestellen zu gering
- Schläuche falsch angeschlossen
- Falsche Vorgabewerte eingegeben
- Ventile verstopft, erhebliche, nicht lösbare Inkrustationen in den Leitungen vorhanden

Abhilfe:

- Absperrhahn ganz öffnen.
- Feinfilter und Filtereinsatz reinigen bzw. wechseln.
- Entsprechende Anzahl der Entnahmestellen öffnen.
- Schläuche wie in Fig. 3 dargestellt anschließen.
- Vorgabewerte prüfen, ggf. korrigieren. Programm neu starten.
- Ventil(e) reinigen/wechseln. Inkrustationen beseitigen.

5.4. Störung: Im Programm Prüfung mit Druckluft oder Druckluftpumpe wird der voreingestellte Druck (p_{refer}) nicht erreicht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Ursache:

- Installation bzw. Druckluftschlauch (Fig. 4 (23)) undicht
- Kein bzw. zu wenig Druck im Druckluftbehälter
- ROLLER'S Multi-Control defekt

Abhilfe:

- Installation auf Dichtheit untersuchen. Druckluftschlauch wechseln.
- Siehe 5.2. Störung.
- ROLLER'S Multi-Control durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.

5.5. Störung: Im Programm Prüfung mit Wasser wird der voreingestellte Druck (p_{refer}) nicht hergestellt (Multi-Control SLW).

Ursache:

- Der Wasserdruck des Hausanschlusses ist höher als der eingestellte Druck (p_{refer}).
- Saug-/Druckschlauch (Fig. 1 (13)) bzw. Hochdruckschlauch (Fig. 4 (26)) undicht
- Hydro-pneumatische Pumpe baut keinen Druck auf.
- Absperrhahn der Wasserversorgung ist geschlossen bzw. nur teilweise geöffnet.
- Kein bzw. zu wenig Luftdruck im Druckluftbehälter
- ROLLER'S Multi-Control defekt

Abhilfe:

- Sperrventil des Hausanschlusses schließen.
- Saug-/Druckschlauch bzw. Hochdruckschlauch wechseln.
- Saug-/Druckschlauch zwischen Hausanschluss und Zufluss Druckprüfung mit Wasser anschließen, siehe 2.6.2.
- Absperrhahn ganz öffnen.
- Hydro-pneumatische Pumpe benötigt Druckluft, siehe 5.2. Störung.
- ROLLER'S Multi-Control durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.

5.6. Störung: Nach Durchführung der Programme Prüfung mit Wasser bzw. während der Prüfung mit Wasser B, P+M wird der Druck in der zu prüfenden Leitung nicht abgebaut (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Ursache:

- Wasserabfluss Druckabbau (Fig. 4 (27)) ist verschmutzt bzw. defekt.
- ROLLER'S Multi-Control defekt

Abhilfe:

- Wasserabfluss Druckabbau reinigen bzw. durch qualifiziertes Fachpersonal oder durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt wechseln lassen.
- ROLLER'S Multi-Control durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.

5.7. Störung: Es wird keine bzw. zu wenig Wirkstoff aus der Flasche gefördert.

Ursache:

- Ungeeignetes Desinfektions-, Reinigungs-, Konservierungsmittel
- ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H falsch am Multi-Control angeschlossen
- ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H verschmutzt
- ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H defekt
- Falsche Einheit ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H angeschlossen

Abhilfe:

- ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K verwenden.
- Richtungspfeil Durchflussrichtung beachten, siehe auch 2.5.
- ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H reinigen, siehe auch 4.1.
- ROLLER'S Inject TW bzw. ROLLER'S Inject H durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.
- ROLLER'S Inject TW ausschließlich für ROLLER'S Plus TW-D Color verwenden. ROLLER'S Inject H ausschließlich für Reiniger ROLLER'S Plus H-R und Korrosionsschutz ROLLER'S Plus H-K verwenden.

5.8. Störung: Das Datum und die Uhrzeit müssen nach jedem Einschalten der ROLLER'S Multi-Control neu eingestellt werden.

Ursache:

- Batterie leer

Abhilfe:

- Batterie wechseln. Siehe 4.1.

5.9. Störung: Die neue Version Software wurde nicht installiert.

Ursache:

- USB-Stick wurde nicht erkannt.
- Neue Version Software ist nicht auf USB-Stick.
- Der USB-Stick wurde während der Installation aus dem USB-Anschluss (Fig. 2 (33)) gezogen.
- Es wurde ein Ordner auf dem USB-Stick angelegt und die neue Version Software wurde in diesen Ordner kopiert.

Abhilfe:

- Anderen USB-Stick verwenden.
- Neue Version Software auf USB-Stick kopieren.
- Vorgang wie unter 2.3. beschrieben wiederholen. Möglichst USB-Stick mit LED verwenden.
- Neue Version Software in das Hauptverzeichnis des USB-Stick verschieben.

5.10. Störung: Die Spül- und Prüfprogramme werden auf dem PC fehlerhaft angezeigt.

Ursache:

- Zur korrekten Darstellung wird die Schriftart „Lucida Console“ benötigt.

Abhilfe:

- Schriftart „Lucida Console“ auswählen, gegebenenfalls installieren.

5.11. Störung: Schrift auf Papierrolle schwach bzw. nicht lesbar abgebildet. Ausdruck wurde vorzeitig abgebrochen.

Ursache:

- Akkuladung schwach
- Papierrolle falsch in Drucker eingelegt
- Der Drucker kann erst ab der Version Software 2.0 verwendet werden.

Abhilfe:

- Akku laden.
- Papierrolle einlegen, siehe 3.8.
- Software über USB-Stick als Download unter www.albert-roller.de → Downloads → Software in die Steuerung des ROLLER'S Multi-Control einspielen, siehe 2.3.

5.12. Störung: „Error“ wird im Bildschirm (6) angezeigt.

Ursache:

- Es ist eine Störung eingetreten.

Abhilfe:

- ROLLER'S Multi-Control ausstecken. Alle Schläuche, Kappen und Stopfen entfernen. Anschließend ROLLER'S Multi-Control neu starten. Sollte weiterhin „Error“ erscheinen, ROLLER'S Multi-Control durch autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instand setzen lassen.

6. Entsorgung

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW und ROLLER'S Inject H dürfen nach Nutzungsende nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden. Teilentleerte Behälter ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R und ROLLER'S Plus H-K einer Sammelstelle für Sonderabfälle übergeben. Entleerte Behälter mit dem Hausmüll entsorgen.

7. Hersteller-Garantie

Die Garanzzeit beträgt 12 Monate nach Übergabe des Neuproduktes an den Erstverwender. Der Zeitpunkt der Übergabe ist durch die Einsendung der Original-Kaufunterlagen nachzuweisen, welche die Angaben des Kaufdatums und der Produktbezeichnung enthalten müssen. Alle innerhalb der Garanzzeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden kostenlos beseitigt. Durch die Mängelbeseitigung wird die Garanzzeit für das Produkt weder verlängert noch erneuert. Schäden, die auf natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung oder Missbrauch, Missachtung von Betriebsvorschriften, ungeeignete Betriebsmittel, übermäßige Beanspruchung, zweckfremde Verwendung, eigene oder fremde Eingriffe oder andere Gründe, die ROLLER nicht zu vertreten hat, zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Garantieleistungen dürfen nur von einer autorisierten ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt erbracht werden. Beanstandungen werden nur anerkannt, wenn das Produkt ohne vorherige Eingriffe in unzerlegtem Zustand bei einer autorisierten ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt eingereicht wird. Ersetzte Produkte und Teile gehen in das Eigentum von ROLLER über.

Die Kosten für die Hin- und Rückfracht trägt der Verwender.

Eine Aufstellung der ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstätten ist im Internet unter www.albert-roller.de abrufbar. Für dort nicht aufgeführte Länder ist das Produkt einzureichen im SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. Die gesetzlichen Rechte des Verwenders, insbesondere seine Gewährleistungsansprüche bei Mängeln gegenüber dem Verkäufer sowie Ansprüche aufgrund vorsätzlicher Pflichtverletzung und produkt haftungsrechtliche Ansprüche, werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Für diese Garantie gilt deutsches Recht unter Ausschluss der Verweisungsvorschriften des deutschen Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG). Garantiegeber dieser weltweit gültigen Herstellergarantie ist die Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstätten

Firmeneigene Fachwerkstatt für Reparaturen:

SERVICE-CENTER
Neue Rommelshäuser Straße 4
71332 Waiblingen
Deutschland
Telefon (07151) 56808-60
Telefax (07151) 56808-64

Wir holen Ihre Maschinen und Werkzeuge bei Ihnen ab! Nutzen Sie in der Bundesrepublik Deutschland unseren Abhol- und Bringservice Einfach anrufen unter Telefon (07151) 56808-60, oder Download des Abholauftrages unter www.albert-roller.de → Kontakt → Kundendienstwerkstätten → Abholauftrag. Im Garantiefall ist dieser Service kostenlos.

Oder wenden Sie sich an eine andere autorisierte ROLLER Vertrags-Kundendienstwerkstatt in Ihrer Nähe.

9. Teileverzeichnis

Teileverzeichnisse siehe www.albert-roller.de → Downloads → Teileverzeichnis.

10 Anhang

Auszüge und Anmerkungen zu Normen und Regeln der Technik

¹⁾ Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen Europäische Norm EN 806-4:2010 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Teil 4: Installation“

Auf der Grundlage der derzeit gültigen europäischen Richtlinie 98/83/EG „über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ wurde am 2010-02-23 die Europäische Norm EN 806-4:2010 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Teil 4: Installation“ vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) angenommen und musste bis September 2010 in allen europäischen Nationen den Status einer nationalen Norm erhalten. In dieser Norm werden erstmals europaweit geltende Bestimmungen über die Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen, z. B. für Befüllung, Druckprüfung, Spülung und Desinfektion, festgelegt.

Im Abschnitt 6 „Inbetriebnahme“ der EN 806-4:2010, wird unter 6.1 die „Befüllung und hydrostatische Druckprüfung von Installationen innerhalb von Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch“ beschrieben. „Installationen innerhalb von Gebäuden müssen einer Druckprüfung unterzogen werden. Dies kann entweder mit Wasser erfolgen oder, sofern nationale Bestimmungen dies zulassen, dürfen

ölfreie saubere Luft mit geringem Druck oder Inertgase verwendet werden. Die mögliche Gefahr durch hohen Gas- oder Luftdruck im System ist zu beachten.“ Die EN 806-4:2010 enthält jedoch außer diesem Hinweis keinerlei Prüfkriterien zur Prüfung mit Luft.

In Unterabschnitten zu 6.1 stehen für die hydrostatische Druckprüfung 3 Prüfverfahren A, B, C in Abhängigkeit vom Werkstoff und der Größe der installierten Rohre zur Auswahl. Die Prüfverfahren A, B, C unterscheiden sich durch unterschiedliche Prüfabläufe, -drücke und -zeiten.

Im Abschnitt 6.2 „Spülen der Rohrleitungen“ wird unter 6.2.1 u. a. festgelegt: „Die Trinkwasser-Installation muss möglichst bald nach der Installation und der Druckprüfung sowie unmittelbar vor der Inbetriebnahme mit Trinkwasser gespült werden.“ „Wenn ein System nicht unmittelbar nach der Inbetriebnahme in Betrieb genommen wird, muss es in regelmäßigen Abständen (bis zu 7 Tagen) gespült werden.“ Kann diese Forderung nicht erfüllt werden, ist die Druckprüfung mit Druckluft zu empfehlen.

Im Abschnitt 6.2.2 wird das „Spülen mit Wasser“ beschrieben.

Im Abschnitt 6.2.3 werden „Spülverfahren mit einem Wasser-Luft-Gemisch“ beschrieben, wobei durch manuell bzw. automatisch erzeugte Druckluftstöße der Spüleffekt verstärkt wird.

Im Abschnitt 6.3 „Desinfektion“ wird unter 6.3.1 darauf hingewiesen, dass in vielen Fällen keine Desinfektion notwendig ist, sondern dass Spülen ausreichend ist. „Trinkwasserinstallationen dürfen jedoch nach dem Spülen desinfiziert werden, wenn eine verantwortliche Person oder Behörde dieses festlegt.“ „Alle Desinfektionen müssen nach nationalen oder örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.“

Im Abschnitt 6.3.2 „Auswahl der Desinfektionsmittel“ wird darauf hingewiesen: „Alle Chemikalien, die zur Desinfektion von Trinkwasser-Installationen eingesetzt werden, müssen den Anforderungen an Chemikalien für die Wasseraufbereitung entsprechen, die in Europäischen Normen oder, wenn Europäische Normen nicht anwendbar sind, in nationalen Normen festgelegt sind.“ Außerdem: „Transport, Lagerung, Handhabung und Anwendung aller dieser Desinfektionsmittel können gefährlich sein, daher müssen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen genau eingehalten werden.“

Im Abschnitt 6.3.3 „Verfahren zur Anwendung von Desinfektionsmitteln“ wird darauf hingewiesen, dass nach den Vorgaben des Herstellers des Desinfektionsmittels vorzugehen ist und dass nach erfolgreicher Desinfektion und dem anschließenden Spülen eine Probe bakteriologisch untersucht werden muss. Abschließend wird gefordert: „Eine vollständige Aufzeichnung der Einzelheiten des gesamten Verfahrens und der Untersuchungsergebnisse muss erstellt und dem Eigentümer des Gebäudes übergeben werden.“

²⁾ Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland

Für Deutschland wird in diesem Merkblatt unter „3.1 Allgemeines“ zu den nationalen Bestimmungen festgelegt: „Wegen der Kompressibilität von Gasen sind bei der Durchführung von Druckprüfungen mit Luft aus physikalischen und sicherheitstechnischen Gründen die Unfallverhütungsvorschriften „Arbeiten an Gasanlagen“ und das Regelwerk „Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI“ zu beachten. Deshalb wurden in Abstimmung mit der zuständigen Berufsgenossenschaft sowie in Anlehnung an dieses Regelwerk die Prüfdrücke auf maximal 0,3 MPa (3 bar), wie bei Belastungs- und Dichtheitsprüfungen für Gasleitungen, festgelegt. Damit werden die nationalen Bestimmungen erfüllt.“

Bezüglich der im Abschnitt 6.1 der EN 806-4:2010 zur Auswahl stehenden Prüfverfahren A, B, C für die Druckprüfung mit Wasser wird im Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, für Deutschland festgelegt: „Aus Gründen der praktischen Durchführbarkeit auf der Baustelle wurde aufgrund von praktischen Versuchen ein modifiziertes Verfahren, welches für alle Werkstoffe und Kombinationen von Werkstoffen anwendbar ist, gewählt. Damit auch kleinste Undichtheiten bei der Dichtheitsprüfung festgestellt werden können, ist die Prüfzeit gegenüber der Normvorgabe verlängert worden. Als Grundlage für die Durchführung der Dichtheitsprüfung mit Wasser für alle Werkstoffe dient das Prüfverfahren B nach DIN EN 806-4.“

Es werden festgelegt:

Dichtheitsprüfung mit inerten Gasen (z. B. Stickstoff)

„In Gebäuden, in denen erhöhte hygienische Anforderungen bestehen, wie z. B. bei medizinischen Einrichtungen, Krankenhäusern, Arztpraxen, kann die Verwendung von inerten Gasen gefordert werden, um eine Kondensation der Luftfeuchtigkeit in der Rohrleitung auszuschließen.“ (Mit ROLLER'S Multi-Control nicht möglich).

Dichtheitsprüfung mit Druckluft ist durchzuführen, wenn

- eine längere Stillstandzeit von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, insbesondere bei durchschnittlichen Umgebungstemperaturen > 25 °C zu erwarten ist, um mögliches Bakterienwachstum auszuschließen,
- die Rohrleitung von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, z. B. wegen einer Frostperiode, nicht vollständig gefüllt bleiben kann,
- die Korrosionsbeständigkeit eines Werkstoffes in einer teilentleerten Leitung gefährdet ist.

Dichtheitsprüfung mit Wasser kann durchgeführt werden, wenn

- vom Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme der Trinkwasser-Installation in regelmäßigen Abständen, spätestens nach sieben Tagen, ein Wasseraustausch sichergestellt wird. Zusätzlich, wenn

- sichergestellt ist, dass der Haus- oder Bauwasseranschluss gespült und dadurch für den Anschluss und Betrieb freigegeben ist,
- die Befüllung des Leitungssystems über hygienisch einwandfreie Komponenten erfolgt,
- von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme die Anlage vollgefüllt bleibt und eine Teilbefüllung vermieden werden kann.

3) Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 2. August 2013, § 11

Für Deutschland wird in der Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 2. August 2013 in § 11 „Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren“ festgelegt, dass zur Desinfektion von Trinkwasser nur Aufbereitungsstoffe verwendet werden dürfen, die in einer Liste des Bundesministeriums für Gesundheit enthalten sind. Diese Liste wird vom Umweltbundesamt geführt.

4) Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

Für Deutschland ist die Technische Regel - Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. mit näheren Anweisungen zur „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“ zu beachten.

Im Abschnitt 6 „Reinigung“ wird unter 6.1 „Allgemeines, Ziel der Reinigung“ vorgegeben: „Bei einer vorhandenen mikrobiellen Beeinträchtigung der Beschaffenheit des Trinkwassers ist als erste Maßnahme eine Reinigung durchzuführen. In diesen Fällen kann nach einer Reinigung eine Anlagendesinfektion zusätzlich erforderlich sein.“

Im Abschnitt 6.3 „Reinigungsverfahren“ werden u. a. die im Grundsatz bereits aus der EN 806-4 bekannten Spülverfahren „Spülen mit Wasser“ und „Spülen mit einem Wasser/ Luft-Gemisch“ bekannten Spülverfahren beschrieben. Sowohl bei der Neuinstallation als auch bei Instandsetzungsarbeiten können Verunreinigungen in das Rohrleitungssystem gelangen, ggf. besteht sogar die Gefahr von mikrobieller Kontamination. Im Abschnitt 6.3.2.2 „Spülen mit einem Wasser/ Luft-Gemisch“ wird erklärt: „Um in bestehenden Rohrleitungen Inkrustationen, Ablagerungen oder Biofilme zu entfernen, ist ein Spülen mit Wasser und Luft erforderlich, damit eine erhöhte Reinigungsleistung erzielt wird. Die raumdeckende turbulente Strömung bewirkt örtlich hohe Kräfte zum Mobilisieren von Ablagerungen. Gegenüber dem Spülen mit Wasser reduziert sich der Wasserbedarf erheblich.“

Im Abschnitt 7 „Desinfektion“ werden die thermische und insbesondere die chemische Anlagendesinfektion als diskontinuierliche Maßnahme zur Dekontamination einer Trinkwasserinstallation ausführlich beschrieben. „Die Anlagendesinfektion ist grundsätzlich nur von Fachfirmen durchzuführen.“ Im Abschnitt 7.4.2 werden 3 „bewährte Desinfektionschemikalien“, Wasserstoffperoxid H_2O_2 , Natriumhypochlorit $NaOCl$ und Chlordioxid ClO_2 , deren jeweilige Anwendungskonzentration und die Einwirkzeit genannt. Z. B. beträgt die Anwendungskonzentration für Wasserstoffperoxid 150 mg H_2O_2/l und die Einwirkzeit 24 Stunden. Im Anhang A werden nähere Informationen zu diesen Desinfektionschemikalien, z. B. zur Anwendung und Arbeitssicherheit, angefügt. Im Anhang B werden Aussagen zur Werkstoffbeständigkeit gegenüber den empfohlenen Desinfektionschemikalien gegeben.

5) Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland

Für Deutschland sind im Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (Neufassung August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, die ursprünglich festgelegten umfassenden Methoden zum Spülen und zur Desinfektion von Trinkwasserinstallationen enthalten. Diese werden durch EN 806-4:2010 und die Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. weitgehend bestätigt. Insbesondere werden zusätzlich chemische Desinfektionsmittel behandelt, und es wird die thermische Desinfektion beschrieben.

6) Technische Regeln für Gasinstallationen

Europäische Norm EN 1775:2007 „Gasversorgung – Gasleitungsanlagen für Gebäude“

Diese Europäische Norm EN 1775:2007 „Gasversorgung – Gasleitungsanlagen für Gebäude“ schreibt unter 6 Prüfung 6.1.1 „Neue Leitungsanlagen oder jede bestehende Leitungsanlage, an denen Arbeiten, wie in 8.5 beschrieben, durchgeführt wurden, dürfen nur in Betrieb oder wieder in Betrieb genommen werden, wenn die vorgeschriebenen Prüfungen des Abschnittes 6 erfolgreich durchgeführt wurden.“ Als zu verwendendes Prüfmedium wird vorrangig Luft empfohlen. Es wird eine Festigkeitsprüfung als Funktion des maximal zulässigen Betriebsdrucks MOP und anschließend eine Dichtheitsprüfung verlangt. „Der angelegte Dichtheitsprüfdruck muss sein:

- mindestens gleich dem Betriebsdruck;
- üblicherweise nicht höher als 150 % des MOP, sofern der MOP über 0,1 bar liegt.“
„Für Leitungsanlagen mit einem MOP $\leq 0,1$ bar darf der Dichtheitsprüfdruck nicht > 150 mbar sein.“

Die Anwender dieser Europäischen Norm müssen sich bewusst sein, dass detailliertere nationale Normen und/oder Technische Regeln in den CEN-Mitgliedstaaten existieren können. Beim Auftreten von Widersprüchen aufgrund restriktiverer Anforderungen in nationalen Gesetzen/Regelungen als in dieser Norm gefordert, haben nationale Gesetze/Regelungen Vorrang wie im CEN-Technischen Bericht CEN/TR 13737 erläutert.

7) Technische Regel – Arbeitsblatt G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018) des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches

Für Deutschland ist die Technische Regel – Arbeitsblatt G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018) „Technische Regel für Gasinstallationen“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches zu beachten.

Im Abschnitt 5.6.2 „Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen“ wird festgelegt: „Der max. Prüfdruck darf den Wert 3 bar nicht überschreiten. Nach Abschnitt 5.6.3 dürfen die Prüfungen wahlweise mit Druckluft durchgeführt werden. Nach Abschnitt 5.6.4 gilt: „Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis einschließlich 100 mbar unterliegen folgenden Prüfungen:

- a) Belastungsprüfung
- b) Dichtheitsprüfung
- c) Gebrauchsfähigkeitsprüfung bei in Betrieb befindlichen Anlagen“

Die Gebrauchsfähigkeitsprüfung kann mit ROLLER'S Multi-Control nicht durchgeführt werden.

8) Berufsgenossenschaftliche Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“, BGR 500, April 2008, Kap. 2.31, Arbeiten an Gasleitungen

Für Deutschland ist diese BG-Regel der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung zu befolgen.

9) Für Deutschland wird im Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, unter „3.1 Allgemeines“ zu den nationalen Bestimmungen festgelegt:

„Wegen der Kompressibilität von Gasen sind bei der Durchführung von Druckprüfungen mit Luft aus physikalischen und sicherheitstechnischen Gründen die Unfallverhütungsvorschriften „Arbeiten an Gasanlagen“ und das Regelwerk „Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI“ zu beachten. Deshalb wurden in Abstimmung mit der zuständigen Berufsgenossenschaft sowie in Anlehnung an dieses Regelwerk die Prüfdrücke auf maximal 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, wie bei Belastungs- und Dichtheitsprüfungen für Gasleitungen, festgelegt. Damit werden die nationalen Bestimmungen erfüllt.“

10) Europäische Norm EN 806-4:2010 schreibt zur „Auswahl von Desinfektionsmitteln“

„Trinkwasser-Installationen dürfen nach dem Spülen desinfiziert werden, wenn eine verantwortliche Person oder Behörde dieses festlegt.“

„Alle Chemikalien, die zur Desinfektion von Trinkwasserinstallationen eingesetzt werden, müssen den Anforderungen an Chemikalien für die Wasseraufbereitung entsprechen, die in Europäischen Normen oder, wenn Europäische Normen nicht anwendbar sind, in nationalen Normen und technischen Regeln festgelegt sind.“

„Der Einsatz und die Anwendung von Desinfektionsmitteln müssen in Übereinstimmung mit den entsprechenden EG-Richtlinien und allen örtlichen oder nationalen Vorschriften erfolgen.“

„Transport, Lagerung, Handhabung und Anwendung aller dieser Desinfektionsmittel können gefährlich sein, daher müssen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen genau eingehalten werden.“

11) Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. und im Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland.

12) Für Deutschland wird in der technischen Regel für Gasinstallationen „Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, u. a. Folgendes festgelegt:

„5.6.2 Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen

Auf Grund der Kompressibilität von Gasen sind bei der Durchführung der Belastungsprüfung ggf. Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen zu beachten.

Der max. Prüfdruck darf den Wert 3 bar nicht überschreiten.
Jeder plötzliche Druckanstieg in der zu prüfenden Leitungsanlage ist zu vermeiden.“

„5.6.3 Prüfmedien

„Die Prüfungen nach [...] sind wahlweise mit Luft oder inertem Gas (z. B. Stickstoff) durchzuführen.

[...]

Die Verwendung von Sauerstoff ist unzulässig.“ (Die Prüfung mit inertem Gasen kann mit ROLLER'S Multi-Control nicht durchgeführt werden).

„5.6.4 Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis einschließlich 100 mbar

[...] unterliegen folgenden Prüfungen:

- a) Belastungsprüfung
- b) Dichtheitsprüfung
- c) Gebrauchsfähigkeitsprüfung bei in Betrieb befindlichen Anlagen“ (diese kann mit ROLLER'S Multi-Control nicht durchgeführt werden).

„5.6.4.1 Belastungsprüfung

Die Belastungsprüfung ist vor der Dichtheitsprüfung durchzuführen [...]

[...]

Der Prüfdruck beträgt 1 bar und darf während der Prüfzeit von 10 Minuten nicht fallen. Das Messgerät muss eine Mindestauflösung von 0,1 bar aufweisen“.

„5.6.4.2 Dichtheitsprüfung

[Die Dichtheitsprüfung ist nach der Belastungsprüfung durchzuführen] [...] „Der Prüfdruck muss 150 mbar betragen und darf während der Prüfdauer nicht fallen.“ Je nach Leitungsvolumen sind die Prüfdauer und Anpassungszeiten für den Temperaturausgleich Tabelle 5–8 zu entnehmen.

Tabelle 5–8 – Anpassungszeiten und Prüfdauer in Abhängigkeit vom Leistungsvolumen

Leitungsvolumen *	Anpassungszeit	min. Prüfdauer
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Richtwerte

Das Messgerät muss eine Mindestauflösung von 0,1 mbar aufweisen.

Für Deutschland ist außerdem die BG-Regel der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung zu befolgen: „**Betreiben von Arbeitsmitteln**“, BGR 500, April 2008, Kap. 2.31, **Arbeiten an Gasleitungen**, Berufsgenossenschaftliche Regel.

¹³⁾ Die **Europäische Norm EN 806-4:2010** schreibt zur „Auswahl von Desinfektionsmitteln“ vor:

„Das System ist mit der Desinfektionslösung mit der Ausgangskonzentration und für die Kontaktzeit zu befüllen, die vom Hersteller des Desinfektionsmittels festgelegt wurde. Wenn am Ende der Kontaktzeit die Restkonzentration des Desinfektionsmittels unterhalb der Empfehlung des Herstellers liegt, muss das gesamte Desinfektionsverfahren erforderlichenfalls wiederholt werden, bis die Restkonzentration nach der entsprechenden Kontaktzeit erreicht ist. Nach einer erfolgreichen Desinfektion muss das System unverzüglich entleert und mit Trinkwasser gründlich gespült werden. Das Spülen muss entsprechend den Anweisungen/Empfehlungen des Herstellers des Desinfektionsmittels oder so lange fortgesetzt werden, bis das Desinfektionsmittel nicht mehr nachweisbar ist oder unter dem Niveau liegt, das entsprechend den nationalen Vorschriften zulässig ist. Personen, die die Desinfektion vornehmen, müssen entsprechend qualifiziert sein.“

„Nach dem Spülen muss eine Probe (müssen Proben) genommen und einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen werden. Wenn die bakteriologische Untersuchung der Probe/Proben ergibt, dass keine ausreichende Desinfektion erreicht wurde, muss die Anlage gespült und erneut desinfiziert werden, danach sind weitere Proben zu nehmen.“

„Eine vollständige Aufzeichnung der Einzelheiten des gesamten Verfahrens und der Untersuchungsergebnisse muss erstellt und dem Eigentümer des Gebäudes übergeben werden.“

¹⁴⁾ **Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 557 (A) Oktober 2012 des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.**

Für Deutschland ist zu beachten: „Alle Chemikalien einschließlich der Additive, die zur Desinfektion von Trinkwasser-Installationen eingesetzt werden, müssen den Anforderungen an Chemikalien für die Wasseraufbereitung entsprechen, die in europäischen oder deutschen Normen festgelegt sind (DIN EN 806-4).“ „Jede Anlagendesinfektion belastet die Werkstoffe und Bauteile der Trinkwasser-Installation, so dass es zu einer Schädigung der Trinkwasser-Installation kommen kann.“

„Wird die chemische Desinfektion abschnittsweise durchgeführt, sind die zu behandelnden Leitungsabschnitte von der übrigen Trinkwasser-Installation abzusperrten. Durch das nacheinander Öffnen der Entnahmestellen des zu desinfizierenden Anlagenbereiches wird sichergestellt, dass das Desinfektionsmittel in den gesamten Bereich gelangt.“ „Am Ende der Einwirkzeit ist an allen Entnahmestellen eine von der Ausgangsdesinfektionsmittelkonzentration und Einwirkzeit abhängige, zur Sicherung der Desinfektion erforderliche Mindestkonzentration sicherzustellen. Diese ist mindestens an jeder von der Dosierstelle am weitesten entfernt liegenden Entnahmestelle der einzelnen Stränge zu kontrollieren.“

„Nach Beendigung der Desinfektion von Trinkwasser-Installationen muss die verwendete Desinfektionslösung so beseitigt werden, dass dadurch keine Schäden in der Umwelt entstehen. Die oxidierende Wirkung des Desinfektionsmittels kann durch die Zugabe von Reduktionsmitteln unwirksam gemacht werden. Zudem ist der pH-Wert zu beachten und ggf. zu korrigieren.“

Als Anwendungskonzentration für die Dosierlösung wird für Wasserstoffperoxid H₂O₂ 150 mg H₂O₂/l eine Einwirkzeit von 24 h empfohlen.

¹⁵⁾ **Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland**

Für Deutschland ist zu beachten: „Nach Beendigung der Desinfektion ist das gesamte System an allen Entnahmestellen so lange zu spülen, bis die an der Übertragungsstelle (meist der Wasserzähler) gemessene Konzentration des Desinfektionsmittels an allen Entnahmestellen wieder erreicht bzw. unterschritten wird.“

Bei der Entsorgung ist zu beachten: „Wenn das zur Desinfektion einer Installation verwendete Wasser in eine Entwässerungsleitung oder einen Abwasserkanal abgelassen werden soll, muss die zuständige Stelle informiert werden, und das Wasser darf erst eingeleitet werden, wenn die zuständige Stelle ihre Zustimmung erteilt hat.“ „Wegen der raschen Zersetzung ist die Entsorgung von Wasserstoffperoxid bei der Einleitung in die Kanalisation unproblematisch.“

Für Spülabschnitte wird in der europäischen Norm EN 806-4:2010 und im Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ (August 2014) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, eine maximale Leitungslänge von 100 m vorgegeben. Bei dieser Länge wird bei einer Rohrleitung ½" aus verzinktem Stahlrohr ein Volumen von ca. 20 l und bei einer Rohrleitung 1¼" ein Volumen von ca. 100 l Desinfektionslösung benötigt (siehe Fig. 6: Volumen in l/m verschiedener Rohre).

¹⁶⁾ Für Deutschland wird im Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, unter „3.1 Allgemeines“ zu den nationalen Bestimmungen festgelegt:

„Wegen der Kompressibilität von Gasen sind bei der Durchführung von Druckprüfungen mit Luft aus physikalischen und sicherheitstechnischen Gründen die Unfallverhütungsvorschriften „Arbeiten an Gasanlagen“ und das Regelwerk „Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI“ zu beachten. Deshalb werden in Abstimmung mit der zuständigen Berufsgenossenschaft sowie in Anlehnung an dieses Regelwerk die Prüfdrücke auf maximal 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, wie bei Belastungs- und Dichtheitsprüfungen für Gasleitungen, festgelegt. Damit werden die nationalen Bestimmungen erfüllt.“

¹⁷⁾ Für Deutschland wird im Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (Januar 2011) des Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, bezüglich der im Abschnitt 6.1 der EN 806-4:2010 zur Auswahl stehenden Prüfverfahren A, B, C für die Druckprüfung mit Wasser festgelegt: „Aus Gründen der praktischen Durchführbarkeit auf der Baustelle wurde aufgrund von praktischen Versuchen ein modifiziertes Verfahren, welches für alle Werkstoffe und Kombinationen von Werkstoffen anwendbar ist, gewählt. Damit auch kleinste Undichtheiten bei der Dichtheitsprüfung festgestellt werden können, ist die Prüfzeit gegenüber der Normvorgabe verlängert worden. Als Grundlage für die Durchführung der Dichtheitsprüfung mit Wasser für alle Werkstoffe dient das Prüfverfahren B nach DIN EN 806-4.“ Es werden festgelegt:

Die Dichtheitsprüfung mit Wasser kann durchgeführt werden, wenn

- vom Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme der Trinkwasser-Installation in regelmäßigen Abständen, spätestens nach sieben Tagen, ein Wasseraustausch sichergestellt wird. Zusätzlich, wenn
- sichergestellt ist, dass der Haus- oder Bauwasseranschluss gespült und dadurch für den Anschluss und Betrieb freigegeben ist,
- die Befüllung des Leitungssystems über hygienisch einwandfreie Komponenten erfolgt,
- von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme die Anlage vollgefüllt bleibt und eine Teilbefüllung vermieden werden kann.

¹⁸⁾ Für Deutschland ist die BG-Regel der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung zu befolgen: „**Betreiben von Arbeitsmitteln**“, BGR 500, April 2008, Kap. 2.31, **Arbeiten an Gasleitungen**, Berufsgenossenschaftliche Regel.

Außerdem wird für Deutschland in der technischen Regel für Gasinstallationen „**Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018**“ des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, u. a. Folgendes festgelegt:

„5.6.2 Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen“: Auf Grund der Kompressibilität von Gasen sind bei der Durchführung der Belastungsprüfung ggf. Sicherheitsmaßnahmen während der Prüfungen zu beachten. Der max. Prüfdruck darf den Wert 3 bar nicht überschreiten. Jeder plötzliche Druckanstieg in der zu prüfenden Leitungsanlage ist zu vermeiden.“

Translation of the Original Instruction Manual

Fig. 1–9:

- Fig. 1: View of inputs with operating panel and PRCD
 Fig. 2: Operating panel of the input and control unit
 Fig. 3: Connection to the water supply/installation
 Fig. 4: View of outputs
 Fig. 5: Flushing heating system/heating circuits
 Fig. 6: Volume in l/m of different pipes
 Fig. 7: Disinfection unit ROLLER'S Inject TW or cleaning and preservation unit ROLLER'S Inject H
 Fig. 8: Connecting hose compressor/water connections
 Fig. 9: Printer

- 1 Fault current circuit breaker PRCD
- 2 RESET button
- 3 TEST button
- 4 On/Off button
- 5 Control lamp
- 6 Screen (LCD)
- 7 "?" button
- 8 Arrow buttons ↑ ↓
- 9 Enter button
- 10 Esc button
- 11 Arrow buttons ← →
- 12 Fine filter
- 13 Suction/pressure hose
- 14 Flush supply
- 15 Flush drain
- 16 Disinfection and cleaning unit supply ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H
- 17 Pressure limiting valve
- 18 Non-return valve
- 19 Disinfection and cleaning unit drain ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H
- 20 Flow head
- 21 Bottle (container) with dosing solution
- 22 Output pressure test with compressed air, compressed air pump (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Compressed air hose (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Supply pressure test with water (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Drain pressure test with water (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 High-pressure hose (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Water drain pressure relief (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Compressed air tools connection
- 29 Emergency Stop button compressor
- 30 Pressure gauge compressed air tank
- 31 Compressed air tools pressure setting
- 32 Compressed air tools pressure gauge
- 33 USB connection
- 34 Condensation screw plug
- 35 Compressed air tank
- 36 Operating panel
- 37 Protective hood
- 38 Connecting hose compressor/water connections
- 39 Control lamp PRCD
- 40 Printer
- 41 LED
- 42 Paper tray rail
- 43 On/Off button, paper feed
- 44 Charger
- 45 USB lead
- 46 Condensation and particle filter
- 47 Compressed air line compressor/pressure vessel

General power tool safety warnings

WARNING

Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) Work area safety

- a) Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.
- b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c) Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

- b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f) If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

- a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- d) Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- h) Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles. A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

4) Power tool use and care

- a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- h) Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease. Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

5) Service

- a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Safety notes for the electronic flushing and pressure testing unit with compressor

WARNING










Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

- Never use the power tool without the PRCD fault current circuit breaker included. The use of a fault current circuit breaker reduces the risk of electric shock.
- Only connect the power tool of protection class I to a socket/extension lead with a functioning PE conductor. There is a danger of electric shock.

- The power tool develops very high pressures, in applications with compressed air of up to 1 MPa/10 bar/145 psi and in pressure tests with water of up to 1.8 MPa/18 bar/261 psi. So be very careful. Never let the power tool operate unattended. Keep third parties away from the work area when working with the electrical device.
- Do not use the power tool if it is damaged. There is a danger of accident.
- The power tool is not intended/suitable for permanent connection to the installation. Disconnect all hoses from the installation after completing the work. Electrical devices can cause hazards which lead to material damage or injury when left unattended.
- Never operate the ROLLER'S Multi-Control unattended on the drinking water supply (mains). This could cause water damage.
- Examine the high-pressure hoses for damage every time before using. Damaged high-pressure hoses can burst and cause injury.
- Only use original high-pressure hoses, fittings and couplings for the power tool. This ensures that the safety of the device is maintained.
- Apply the power tool horizontally and dry for operation. Penetration of water into the electrical device increases the risk of electric shock.
- Do not aim liquid jet at the power tool, not even for cleaning. Penetration of water into the electrical device increases the risk of electric shock.
- Do not suck up inflammable or explosive liquids, for example petrol, oil, alcohol, solvent, with the power tool. The fumes or liquids can ignite or explode.
- Do not operate the power tool in rooms where there is a risk of explosion. The fumes or liquids can ignite or explode.
- Protect the power tool against frost. The device could be damaged. Let the power tool run empty for about 1 minute, if necessary, to drain off remaining water.
- Never let the power tool operate unattended. Switch the power tool off at the On/Off switch (4) and pull out the mains plug and remove the hoses from the pipe network and from the installation for longer work breaks. Electrical devices can cause hazards which lead to material damage or injury when left unattended.
- Do not operate the power tool on a closed pipe system for a prolonged period of time. The power tool could be damaged by overheating.
- ROLLER'S Multi-Control S may only be operated with software as of "Update 03.40, Date 2020-04-08". Installation of an older software version on ROLLER'S Multi-Control S is not permitted and will lead to malfunctions. This could damage the power tool/installation.
- Children and persons who, due to their physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge are unable to operate the power tool safely may not use this power tool without supervision or instruction by a responsible person. Otherwise there is a risk of operating errors and injuries.
- Only allow trained persons to use the power tool. Apprentices may only use the power tool when they are over 16, when this is necessary for their training and when they are supervised by a trained operative.
- Check the power cable of the electric al device and extension leads regularly for damage. Have these renewed by qualified experts or an authorised ROLLER customer service workshop in case of damage.
- Only use approved and appropriate marked extension leads with a sufficient cable cross-section. Use extension leads up to a length of 10 m with cable cross-section 1.5 mm², from 10–30 m with cable cross-section 2.5 mm².

Explanation of symbols

- | | |
|--|--|
|  | Danger with a medium degree of risk which could result in death or severe injury (irreversible) if not heeded. |
|  | Danger with a low degree of risk which could result in minor injury (reversible) if not heeded. |
|  | Material damage, no safety note! No danger of injury. |
|  | Read the operating manual before starting |
|  | Use eye protection |
|  | Use hand protection |
|  | Power tool complies with protection class I |
|  | Environmentally friendly disposal |
|  | CE conformity mark |

1. Technical data

Use for the intended purpose

WARNING

Only use the power tool for the purpose intended. Failure to do so can result in death or severe injury.

ROLLER'S Multi-Control is intended for

- **Flushing of drinking water installations with water in accordance with EN 806-4:2010**, according to Technical Rule – Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 "Cleaning and disinfection of drinking water installations" of the DVGW German Gas and Water Association and according to information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014)

Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany and for flushing radiators and surface heating systems.

- **Flushing of drinking water installations with water/air mixture with intermittent compressed air** in accordance with EN 806-4:2010, according to Technical Rule – Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 "Cleaning and disinfection of drinking water installations" of the DVGW German Gas and Water Association and according to information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany and for flushing radiators and surface heating systems.
- **Flushing pipe systems with a water/air mixture with constant compressed air.**
- **Flushing/desilting of radiators and area heating systems with/without compressed air.**
- **Disinfection with disinfection unit ROLLER'S Inject TW:** Disinfection of drinking water installations in accordance with EN 806-4:2010, according to Technical Rule – Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 "Cleaning and disinfection of drinking water installations" of the DVGW German Gas and Water Association and according to information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany and other pipe systems. Use of active ingredient ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Cleaning and preservation with cleaning and preservation unit ROLLER'S Inject H:** Cleaning and preservation of radiators and area heating systems. Use of the active ingredients ROLLER'S Plus H-R and ROLLER'S Plus H-K.
- **Leak testing of drinking water installations with compressed air** in accordance with information leaflet "Leak Testing of Drinking Water Installations" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) and pressure and leak testing of other pipe systems and vessels (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Load testing of drinking water installations with compressed air** in accordance with information leaflet "Leak Testing of Drinking Water Installations" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) and pressure and load testing of other pipe systems and vessels (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Hydrostatic pressure testing of drinking water installations with water** in accordance with EN 806-4:2010, Test Method A and for pressure and leak testing of other pipe systems and vessels (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatic pressure testing of drinking water installations with water** in accordance with EN 806-4:2010, Test Method B, modified in accordance with information leaflet T 82-2011 "Leak Testing of Drinking Water Installations" of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning and pressure and leak testing of other pipe systems and vessels (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatic pressure testing of drinking water installations with water** in accordance with EN 806-4:2010, Test Method C and for pressure and leak testing of other pipe systems and vessels (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Load testing (strength testing) of gas pipes with compressed air** in accordance with EN 1775:2007, according to Technical Rule – Worksheet G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Technical Rules for Gas Installations" of the DVGW German Gas and Water Association (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Leak testing of gas pipes with compressed air** in accordance with EN 1775:2007, according to Technical Rule – Worksheet G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Technical Rules for Gas Installations" of the DVGW German Gas and Water Association (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Compressed air pump** for controlled filling of all types of vessels with compressed air ≤ 0.8 MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
- **Operation of compressed air tools** up to an air requirements of ≤ 230 Nl/min

All other uses are not for the intended purpose and are therefore prohibited.

Attention: Use for the intended purpose also includes consideration and observance of the national safety provisions, rules and regulations valid for the application site, especially the following standards and rules of technology, see appendix 1) – 8).

1.1. Scope of Supply

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, electronic flushing and pressure testing unit with compressor or ROLLER'S Multi-Control S, electronic flushing unit with compressor,

2 suction/pressure hoses 1", 1.5 m long, with 1" hose screw fittings,

1 compressed air hose 8 mm, 1.5 m long, with quick couplings NW 5, for pressure testing with compressed air (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),

1 high-pressure hose ½", 1.5 m long, with ½" hose screw fittings, for pressure testing with water (ROLLER'S Multi-Control SLW),

1 connecting hose compressor/water connections, 0.6 m long, with quick coupling DN 7.2 and 1" hose screw fitting, 1" double nipple, for blowing out water remains from ROLLER'S Multi-Control and suction/pressure hoses at the end of work.

Caps and plugs for connecting the inputs and outputs of the ROLLER'S Multi-Control and the hoses, to avoid contamination during transport and storage.

Operating instructions.

1.2. Article numbers

ROLLER'S Multi-Control S, electronic flushing unit, without accessories 115800

ROLLER'S Multi-Control SL, electronic flushing and pressure testing unit, pressure test with compressed air, without accessories 115600

ROLLER'S Multi-Control SLW, electronic flushing and pressure testing unit, pressure test with compressed air and water, without accessories 115601

ROLLER'S Inject TW, disinfection unit	115602
ROLLER'S Inject H, cleaning and preservation unit	115612
Printer	115604
Paper roll, pack of 5	090015
Case with inserts for printer	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, dosing solution for disinfection	115605
ROLLER'S Plus H-R, cleaner for heating systems	115607
ROLLER'S Plus H-K, corrosion protection for heating systems	115608
Test strips 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , pack of 100	091072
Test strips 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , pack of 100	091073
Suction/pressure hose Ø 1", 1.5 m long, with 1" hose screw fittings, for flushing, disinfection, cleaning, preservation	115633
High-pressure hose Ø ½", 1.5 m long, with ½" hose screw fittings, for pressure testing with water (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Pneumatic hose Ø 8 mm, 1.5 m long, with quick couplings NW 5	115637
Connecting hose compressor/water connections with 1" hose screw fitting and quick coupling NW 7.2 for pressure testing with air (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Compressed air hose pneumatic tools, 1.5 m long, with quick couplings NW 7.2, for connecting pneumatic tools	115621
Compressed air hose Ø 8 mm, 7 m long, with quick coupling DN 5 (plug) and G ½" hose screw fitting, for pressure testing with compressed air (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Compressed air hose Ø 8 mm, 1.5 m long, with quick coupling DN 5 (plug, socket) for gas testing with compressed air (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
High-pressure hose Ø ½", 7 m long, with G ½" hose screw fittings, with caps, for pressure testing of pipe systems and vessels with water (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
1" double nipple, for connecting 2 suction/pressure hoses	045159
Fine filter with filter cartridge 90 µm	115609
Fine filter cartridge 90 µm	043054
Caps 1" with chain (ROLLER'S Multi-Control)	115619
Plugs 1" with chain (suction/pressure hoses)	115620
Plugs ½" with chain (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Caps ½" with chain (high-pressure hose)	115623
Pressure gauge 6 MPa/60 bar/870 psi	115140
Fine scaled pressure gauge 1.6 MPa/16 bar/232 psi,	115045
Fine scaled pressure gauge 250 hPa/250 mbar/3.6 psi,	047069
Hood	115677
XL-Boxx system case for hoses	579600

1.3. Applications

Device storage temperature	≥ 5°C (≥ 41 °F)
Water temperature	5°C – 35°C (41 °F – 95 °F)
Ambient temperature	5°C – 40°C (41 °F – 104 °F)
pH value	6,5–9,5
Smallest test volume	approx. 10 l

Compressor

Operating pressure	≤ 0.8 MPa/8 bar/116 psi
Oil separation rate	oil-free
Extraction rate	≤ 230 Nl/min
Compressed air vessel volume (Fig. 1 (35))	4.9 l
Condensation and particle filter	5 µm

Flushing of pipe systems

Flushing water connections	DN 25, 1"
Water pressure pipe network	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Water pressure when flushing with compressed air	≤ 0.7 MPa/7 bar/101 psi
Water flow rate	≤ 5 m³/h
Pipe diameter installation	≤ DN 50, 2"

Pressure testing of drinking water installations

(ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	
Pressure test with compressed air	≤ 0.4 MPa/4 bar/58 psi
Reading accuracy < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0.015 psi
Reading accuracy ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1.5 psi
(ROLLER'S Multi-Control SLW)	
Pressure test with water	≤ 1.8 MPa/18 bar/261 psi
Reading accuracy	0.02 MPa/0.2 bar/3 psi

Pressure testing of gas installations (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Pressure test with compressed air	≤ 0.3 MPa/3 bar/44 psi
Reading accuracy < 200 mbar	10 Pa/0,1 mbar/0.002 psi
Reading accuracy ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1.5 psi

1.4. Electrical/electronic data

	230 V~; 50 Hz; 1,500 W
	110 V~; 50 Hz; 1,500 W
Type of protection terminal box	IP 44
Type of protection device, motor	IP 20
Protection class	I
Operating mode (continuous operation)	S 1
Screen (LCD)	3.0"
Resolution	128 × 64 pixels
Data transfer with USB stick	USB port
Printer, battery	NiMH 6 V =, 800 mAh
Charger printer	Input 100–240 V~; 50–60 Hz; 0.15 A
	Output 5 V =; 680 mA

1.5. Dimensions L × W × H	570 × 370 × 530 mm (22.4" × 14.6" × 20.9")
Paper roll printer B × Ø	57 × ≤ 33 mm

1.6. Weight

ROLLER'S Multi-Control S	32.0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36.7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39.0 kg (86 lb)

1.7. Noise information

Work place-related	
Emission value	L _{PA} = 73 dB(A); L _{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB

2. Start-up

⚠ CAUTION

Transport weights above 35 kg must be carried by at least 2 persons.

Compressed air line compressor/pressure vessel (47) gets hot and can cause burns if touched.

NOTICE

ROLLER'S Multi-Control is not intended/suitable for permanent connection to the installation. Disconnect all hoses from the installation after completing the work. ROLLER'S Multi-Control may not be operated unattended.

2.1. Electrical connection

⚠ WARNING

Caution: Mains voltage present! Before connecting the electronic flushing and pressure testing unit, check whether the voltage given on the rating plate corresponds to the mains voltage. Only use sockets/extension leads with a functioning PE contact.

Check the function of the PRCD fault current circuit breaker

The function of the PRCD fault current circuit breaker (Fig. 1 (1)) must be checked every time before start-up and before beginning work:

1. Plug the mains plug into the socket.
2. Press the RESET button (2), the PRCD control lamp (Fig. 1 (39)) lights red (operating state).
3. Pull out the mains plug, the PRCD control lamp (39) must go out.
4. Plug the mains plug back into the socket.
5. Press the RESET button (2), the PRCD control lamp (39) lights red (operating state).
6. Press the TEST button (3), the PRCD control lamp (39) must go out.
7. Press the RESET button (2) again, the PRCD control lamp (39) lights red. The control lamp (Fig. 2 (5)) lights green. ROLLER'S Multi-Control is ready for operation after about 10 s.

⚠ WARNING

If the described functions of the PRCD fault current circuit breaker (Fig. 1 (1)) are not fulfilled, the device may not be used. There is a danger of electric shock. The PRCD fault current circuit breaker tests the connected device, not the installation before the socket nor interconnected extension leads or cable reels.

On building sites, in a wet environment, indoors and outdoors or under similar installation conditions, only operate the electronic flushing and pressure testing unit on the mains with a fault current protection switch (FI switch) which interrupts the power supply as soon as the leakage current to earth exceeds 30 mA for 200 ms. A cable cross-section that corresponds to the power of the electronic flushing and pressure testing unit must be selected when using an extension lead.

2.2. Menu structure and on-screen displays

Press the On/Off button on the input and control unit's operating panel (Fig. 2 (4)) for approx. 2 s, then release it. ROLLER'S Multi-Control is switched on and the compressor switches on. The screen (6) is illuminated and the Logo ROLLER'S Multi-Control logo appears followed by the Start menu:

ROLLER'S Multi-Control S: ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Flushing
Ingredients
Memory Manager

Flushing
Ingredients
Testing
Compressed Air Pump
Memory Manager

The screen display contains a maximum 5 lines with 20 characters each. Lines with defaults or test values are displayed **language-independently** with physical formula symbols, a uniform verbal abbreviation and the value of the test criterion in the sub-routines. These have the following meanings:

p refer	bar xxx	reference test pressure	bar
p refer	mbar xxx	reference test pressure	mbar
p actual	bar xxx	actual test pressure	bar
p actual	mbar xxx	actual test pressure	mbar
p diff	bar xxx	differential test pressure	bar
p diff	mbar xxx	differential test pressure	mbar
t stabi	min xxx	stabilisation/wait time	min
t test	min xxx	test time	min
Δ > 10K		difference >10°C (10 Kelvin)	water/environment
PfS		press fitting system (ZVSHK)	
P+M		load test plastic + metal	
p H ₂ O	bar	water pressure	

v H ₂ O	m/s	minimum flow speed
t H ₂ O	min	Flushing/disinfecting/cleaning/preservation time
n H ₂ O	n-times	water change
VA H ₂ O	l	volume of the flushing section
VS H ₂ O	l/min	volume flow
V H ₂ O	l	used water volume
File no.		memory location no. for measuring log
max. DN		largest rated diameter
Enter		next screen display
Esc		previous screen display or cancel
Ver. Software		version software

2.3. Settings menu

NOTICE

The defaults for the different test criteria in the Settings menu of the ROLLER'S Multi-Control are taken from the EN 806-4:2010 or the information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) as well as the Technical Rule "Technical Rule for Gas Installations Worksheet G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" of the DVGW German Gas and Water Association.

All defaults for the test programs can be edited by the user in the Settings menu and in the Flushing, Test with compressed air, Test with water and Compressed Air Pump programs. Changes in the Settings menu are saved, i.e. they reappear the next time the ROLLER'S Multi-Control is switched on. If the defaults are only changed in one of the programs, the original defaults appear again the next time the ROLLER'S Multi-Control is switched on. Reset resets all defaults to factory settings and the language to German and the date, time, units formats to DD.MM.YYYY, 24 h, m / bar.

Attention: The user is solely responsible for transferred or newly entered test criteria (test sequences, pressures and times) or defaults in the individual programs and the conclusions from the tests.

The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

Check and install the software version

Before using the ROLLER'S Multi-Control, check whether the respective latest version software is installed on the input and control unit. For ROLLER'S Multi-Control S the use of software version as of "03.40, Date 2020-04-08" is permitted. Select the Settings menu and then Device data to display the version software. The latest version software (Ver. Software) for the input and control unit is available by USB stick as a download: www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Compare the number of the version software of the unit with the latest version software number and install the latest version software if necessary.

Download procedure:

1. Download file
2. Unpack the ZIP file
3. Save "update.bin" on USB stick
4. Plug the USB stick into the USB port of the ROLLER'S Multi-Control

ROLLER'S Multi-Control must be switched off for this, switch off with the On/Off button (Fig. 2 (4)) and pull out the mains plug if necessary. Insert the USB stick with the latest version software into the USB port (Fig. 2 (33)). Plug the mains plug into the socket. Press the Reset button (Fig. 1 (2)) of the PRCD fault current circuit breaker (1). The control lamp (5) lights green. The latest version software is installed. When a USB stick with LED is used, the LED starts flashing. The installation is finished when the LED no longer flashes. If the USB stick has no LED, you should wait about 1 minute after switching on the PRCD. The latest version software is then installed on the input and control unit. Pull out the USB stick. Switch on ROLLER'S Multi-Control with the On/Off button (4). Press the "?" button (7) within 5 s. Select Device data/Reset in the Settings menu with the arrow buttons ↑ ↓ (8), press the Enter button (9) then press the Enter button (9) again to confirm the reset.

Before starting up for the first time, the language, date and time should be set in the Settings menu and the defaults for the individual programs checked and changed if necessary.

If the "?" button (Fig. 2 (7)) is pressed within 5 s after switching on the ROLLER'S Multi-Control, the Settings menu opens. The desired line is selected on the screen with the arrow buttons ↑ ↓ (8). Displayed values can be changed with the arrow buttons ← → (11). The value is increased with the arrow pointing to the right and reduced with the arrow pointing to the left. The values change faster when the arrow buttons ← → (11) are kept pressed. If more than 5 lines in a subroutine are occupied, this is displayed by arrows ▼ ▲ in the top or bottom right hand corner of the screen respectively. The complete selection of the screen is confirmed with the Enter button (9) and the next screen appears.

The previous screen appears if the Esc button (10) is pressed during the setting. Already changed values are rejected.

If the Esc button (10) is pressed during the stabilisation/wait time (t stabl), the program aborts, the values (useless) are still saved, appear on the screen and "Cancel" appears additionally on the screen and possibly on the print strip.

If the Esc button (10) is pressed during the test time (t test), the values are still saved, appear on the screen and "Cancel" appears additionally on the screen and possibly on the print strip. In the test programs Enter provides a shortcut for the adaptation of p actual to p refer.

Select language, Enter:

Default German (deu) is preselected. Another language can be selected with the arrow buttons ← → (11), press Enter.

Select date, Enter:

Format "DD.MM.YYYY" is defaulted for the date. Another format for the date can be selected with the arrow buttons ← → (11). The next line on the screen is selected with the arrow buttons ↑ ↓ (8) and the year or month or day can be selected with the arrow buttons ← → (11). Press Enter.

Select time, Enter:

Default "24 hours" is preselected. Another format for the time can be selected with the arrow buttons ← → (11). The next line on the screen is selected with the arrow buttons ↑ ↓ (8) and hours or minutes can be selected with the arrow buttons ← → (11). Press Enter.

Select defaults \ units, Enter:

Default "m / bar" is preselected. Other units can be selected with the arrow buttons ← → (11).

Select Defaults \ Defaults \ Leak test with compressed air, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Check defaults, edit with arrow buttons ↑ ↓ (8) or arrow buttons ← → (11) if necessary.

Defaults \ Defaults \ Testing gas installations with compressed air \ Select load testing, leak testing, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Check defaults, edit with arrow buttons ↑ ↓ (8) or arrow buttons ← → (11) if necessary.

Select Defaults \ Defaults \ Load test with compressed air \ DN, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Check defaults, edit with arrow buttons ↑ ↓ (8) or arrow buttons ← → (11) if necessary.

Select Defaults \ Defaults \ Test with water, method A or B or C, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Check defaults, edit with arrow buttons ↑ ↓ (8) or arrow buttons ← → (11) if necessary.

Select device data, Enter:

Confirm last line "Reset" with Enter. Confirm the security prompt again with Enter. "Reset" resets all defaults to factory settings and the language to German (deu) and the date, time, units formats to "DD.MM.YYYY", "24 h", "m / bar".

2.4. Flushing programs

2.4.1 Flushing EN 806-4

To flush drinking water installations with water, with water-air mixture with intermittent compressed air and with water-air mixture with constant compressed air, ROLLER'S Multi-Control must be connected to the water supply or the manifold of the installation (Fig. 3) as follows:

To flush drinking water pipes after the house connection (water meter) (Fig. 3), fit the ROLLER'S fine filter (12) (Art. No. 115609) with filter cartridge 90 µm. Connect the suction/pressure hose (13) to the flushing supply (14) after the fine filter. Fit the second suction/pressure hose (13) to the flushing drain (Fig. 4 (15)) and connect to the installation to be flushed.

2.4.2 Flushing

Proceed accordingly as in 2.4.1 and (Fig. 5) to flush/desilt heating systems. However, it is necessary to fit a system separator in accordance with EN 1717:2000 after the house connection (water meter) (Fig. 5) to prevent contamination of drinking water by flowback. Do not use suction/pressure hoses for drinking water lines any more after they have been used for heating systems.

2.5. Program Ingredients/Disinfection

⚠ WARNING

Observe the European standard EN 806-4:2010¹⁰⁾ to avoid harm to persons, property and the environment.

In Germany, hydrogen peroxide H₂O₂, sodium hypochlorite NaOCl and chlorine dioxide ClO₂ are recommended for the disinfection of drinking water installations¹¹⁾.

The safety data sheets for ROLLER'S Plus TW-D and ROLLER'S Plus Color under www.albert-roller.de → Downloads → Safety Data Sheets as well as other local and national regulations must be observed.

User friendliness, work protection and environmental protection etc. must be considered in the choice of disinfection chemicals. It should be noted that, when using oxidants containing chlorine (sodium hypochlorite NaOCl and chlorine dioxide ClO₂), for example, chlorine organic compounds may form which are to be considered harmful to the environment.

ROLLER'S therefore recommends disinfecting drinking water installations with ROLLER'S Plus TW-D (hydrogen peroxide H₂O₂). Hydrogen peroxide offers the better alternative with regard to use friendliness, work protection and environmental protection because it decomposes into hydrogen and water when used and therefore forms no critical decomposition products and can be drained into sewers without problems because of its rapid decomposition. Besides, the concentration of ROLLER'S Plus TW-D with 1.5% hydrogen peroxide is not classified as dangerous (not a hazardous substance).

ROLLER'S Plus TW-D consists of a watery solution hydrogen peroxide corresponding to the application concentration of the dosing solution of 1.5% H₂O₂, corresponding to 15 g/l H₂O₂ recommended in the named rules. When diluted with 100 l of water a concentration of the disinfection solution of 150 mg H₂O₂/l results.

We advise against buying disinfectants, e.g. hydrogen peroxide H_2O_2 , with higher concentrations which the user then has to dilute to the recommended concentration of the dosing solution. Such actions are dangerous due to the higher concentrations of the disinfectants so that hazardous substance and chemical prohibition directives and possibly other national laws must be observed. In addition, errors in the preparation of the self-mixed dosing solution can cause harm to persons and damage to the drinking water installation.

Preparing for installation

Fit the ROLLER'S fine filter (Fig. 3 (12)) (Art. No. 115609) with filter cartridge 90 μm after the house connection (water meter). Connect the suction/pressure hose (Fig. 1 (13)) to the flushing supply (14) before or after the fine filter. Fit the ROLLER'S Inject TW with supply (Fig. 7 (16)) disinfection unit for drinking water installations to the flushing drain of ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)). Observe the direction of flow arrows. The main line of the disinfection unit consists of the supply, pressure limiting valve (17), non-return valve (18), drain to the installation (19). This is connected to the installation to be infected by the suction/pressure hose (Fig. 4 (13)). Part of the supply is pressed by the flow head (Fig. 7 (20)) into the bottle (21) which contains the dosing solution. This is fed to the drinking water installation to be disinfected.

NOTICE

The ROLLER'S Inject TW disinfection unit must be removed from ROLLER'S Multi-Control to flush drinking water pipes after disinfection. Suction/pressure hoses used for disinfection should be flushed thoroughly before using for pressure testing of drinking water pipes. Hydrogen peroxide decomposes in time and loses its effect depending on the environment in which it is stored. Therefore the concentration of the dosing solution should be checked for effectiveness before every disinfection. To do this, fill a clean, sealable container with 100 ml of water and draw 1 ml of dosing solution from the bottle using the pipette provided with every carton of ROLLER'S Plus TW-D Color and add it to the container (ratio 1:100). Seal the container and shake well. The concentration of the container contents is measured with the test strip (Art. No. 091072) according to the instructions printed on the test strip package. This should be $\geq 150 \text{ mg/l } H_2O_2$.

The built-in nozzles for automatic dosing by ROLLER'S Inject TW and ROLLER'S Inject H are different and are adapted to the properties of the ROLLER ingredients to be injected. Therefore please always observe the intended use.

2.6. Testing programs (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Leak and load testing with compressed air according to information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹

⚠ WARNING

Observe the information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK)⁹ to avoid harm to persons, property and the environment.

The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

Preparing for installation

Before conducting a test with compressed air, it must be assessed whether the installation to be tested will withstand the preset / selected test pressure "p refer".

Connect the compressed air hose (Fig. 4 (23)) to the output Pressure test with compressed air, Disinfection, Cleaning, Preservation, Compressed air pump (22) and connect the compressed air hose (23) to the installation to be tested.

2.6.2. Pressure and leak testing of drinking water installations with water in accordance with EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠ WARNING

The hydro-pneumatic water pump installed additionally in the ROLLER'S Multi-Control SLW for this test is fed by the built-in compressor of the ROLLER'S Multi-Control. The hydro-pneumatic water pump installed additionally in the ROLLER'S Multi-Control SLW for this test is fed by the built-in compressor of the ROLLER'S Multi-Control. The hydro-pneumatic water pump generates a water pressure of max. 1.8 MPa/18 bar/261 psi. Before conducting one of the tests with water according to method A, B, C, it must be assessed whether the installation to be tested will withstand the preset/selected test pressure "p refer".

Preparing for installation

Fit the ROLLER'S fine filter (12) (Art. No. 115609) with filter cartridge 90 μm after the house connection (water meter). Connect the suction/pressure hose (13) to the pressure test with water supply (Fig. 1 (24)) after the fine filter. Connect the high-pressure hose (26) to the pressure test with water drain (Fig. 4 (25)) and connect to the installation to be tested. Feed the pressure relief water drain (27) into a vessel (bucket).

2.6.3. Load and leak testing of gas pipe systems with compressed air in accordance with "Technical Rule Worksheet G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" of the DVGW German Gas and Water Association, Germany (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²

⚠ WARNING

Observe the "Technical Rules Worksheet G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008" of the DVGW German Gas and Water Association¹² to avoid harm to persons, property and the environment.

The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

Preparing for installation

Before conducting a test with compressed air, it must be assessed whether the installation to be tested will withstand the preset / selected test pressure "p refer".

Connect the compressed air hose (Fig. 4 (23)) to the output Pressure test with compressed air, Compressed air pump (22) and connect the compressed air hose (23) to the installation to be tested.

2.7. Programs Ingredients \ Cleaning and preservation of heating systems

Preparing for installation

Before cleaning and preserving heating systems with ROLLER'S Multi-Control, safety devices for the prevention of drinking water contamination by flowback, e.g. pipe network separator BA in accordance with EN 1717:2000 must be installed to protect the drinking water against contamination.

Fit the ROLLER'S fine filter (Fig. 3 (12)) (Art. No. 115609) with filter cartridge 90 μm . Connect the suction/pressure hose (Fig. 1 (13)) to the flushing supply (14) after the fine filter. Fit the ROLLER'S Inject H (Fig. 7) cleaning and preservation unit for heating systems with supply (Fig. 7 (16)) to the flushing drain of ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)). Observe the direction of flow arrows. The main line of the cleaning and preservation unit consists of the supply, pressure limiting valve (17), non-return valve (18), drain to the heating system (19). This is connected to the heating system to be cleaned by the suction/pressure hose (Fig. 4 (13)). Part of the supply is pushed through the flow head (Fig. 7 (20)) into the bottle (21) which contains the ROLLER'S Plus H-R cleaner or ROLLER'S Plus H-K corrosion protection for heating systems. These are fed into the heating system to be cleaned or protected against corrosion. The contents of the 1 l bottle of ROLLER'S Plus H-R or ROLLER'S Plus H-K is sufficient for a volume of approx. 100 l. ROLLER'S Plus H-R is dyed green in order to be able to check filling and washout, ROLLER'S Plus H-K is dyed blue to check filling. The safety data sheets for ROLLER'S Plus H-R and ROLLER'S Plus H-K under www.albert-roller.de → Downloads → Safety Data Sheets as well as other local and national regulations must be observed.

NOTICE

Never allow cleaner or corrosion protection agent to flow through the pipes of ROLLER'S Multi-Control.

Do not use suction/pressure hoses for drinking water lines any more after they have been used for heating systems.

The built-in nozzles for automatic dosing by ROLLER'S Inject TW and ROLLER'S Inject H are different and are adapted to the properties of the ROLLER ingredients to be injected. Therefore please always observe the intended use.

2.8. Compressed air pump program (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Vessels of all types can be pumped up with this program. Connect the compressed air hose (23) to the output Pressure test with compressed air, Compressed air pump (Fig. 4 (22)) and connect it to the vessel to be pumped up, e.g. expansion vessel, tyre. The value 0.02 MPa/0.2 bar/3 psi is preset.

2.9. Memory Manager program (data transfer)

The results of the flushing and test programs are saved with date, time and log number in the selected language and can be transferred to a USB stick or printer (accessory part no. 115604) (neither of which is included in the scope of supply) for documentation (see 3.8).

2.10. Compressed air tools connection

Unlike the described "Compressed Air Pump" program in which the values are controlled by the electronic control, compressed air tools up to an air requirement of $\leq 230 \text{ Nl/min}$ can be operated directly from the compressed air vessel at the compressed air tools connection (Fig. 4 (28)). A compressed air hose with quick couplings NW 7.2 must be used (accessory part no. 115621).

3. Operation

NOTICE

ROLLER'S Multi-Control is not intended/suitable for permanent connection to the installation. Disconnect all hoses from the installation after completing the work. ROLLER'S Multi-Control may not be operated unattended.

Setting defaults

The defaults for the different test criteria (test sequences, pressures and times) in the settings menu of the ROLLER'S Multi-Control SL/SLW are taken from EN 806-4:2010 or the information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK).

All defaults for the test programs can be edited by the user in the Settings menu and in the Flushing, Test with compressed air, Test with water and Compressed Air Pump programs. Changes in the Settings menu are saved, i.e. they reappear the next time the ROLLER'S Multi-Control SL/SLW is switched on. If the defaults are only changed in one of the programs, the original defaults appear again the next time the ROLLER'S Multi-Control SL/SLW is switched on. Reset resets all defaults to factory settings and the language to German (deu) and the date, time, units formats to DD.MM.YYYY, 24 h, m / bar.

Attention: The user is solely responsible for transferred or newly entered test criteria (test sequences, pressures and times) or defaults in the individual programs and the conclusions from the tests. Especially, the user must decide whether a prescribed stabilisation/wit time is ended and must confirm this by **Enter**.

The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

Electronic memory

The electronic memory of ROLLER'S Multi-Control holds 40 files (logs). As soon as a program has been selected from the Start menu and the selected data have been confirmed with **Enter**, a new file no. is created automatically even if the program is then aborted e.g. with **Esc**. If the 40th memory location is occupied, the message "Last file no. available". After completing this process, all files should be copied to a USB stick via the USB port (Fig. 2 (33)). The oldest file no. in the memory is then overwritten when further files are saved. Screen display (must be released by **Enter**):

000425	Consecutive file no. 000425
19.08.2013 10:13	Date 19.08.2013 Time 10:13 (creation of a new file no.)
Files 40/40	Files 40/40 (a max. of 40 files are saved)
Last file no. available	Last file no. available

3.1. Programs flush EN 806-4 drinking water installations, program flush/desilt radiators and area heating systems^{1), 4)}

The ROLLER'S Multi-Control can be used for performing the flushing processes "flush with water", "flush with water-air mixture with intermittent pressure" and "flush with water-air mixture with constant compressed air".

3.1.1 Program flush EN 806-4 with water (without air supply)^{1), 4)}

Specifications for flushing with water are defined in EN 806-4:2010, and for Germany additionally in accordance with the Technical Rules Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 of the DVGW German Gas and Water Association and the information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany.

The drinking water used for flushing must be filtered and must be of perfect drinking water quality. Filters must hold back particles $\geq 150 \mu\text{m}$ (use ROLLER'S fine filter with filter cartridge $90 \mu\text{m}$, Art. No. 115609). The system must be flushed section for section depending on the size of the installation and the arrangement and lay of the pipes. Flushing must be started on the bottom floor of the building and continue upwards in lines, within a line floor by floor, i.e. from the nearest to the furthest line and floor. The minimum flow velocity when flushing the installation must be 2 m/s and the water in the system must be replaced at least 20 times during flushing.

Within the floor and single lines, at least as many tapping points as listed in the following table as a recommended value for a flushing section will be fully opened for at least 5 minutes floor by floor.

Greatest rated width of the pipe in the flushed section, DN	25	32	40	50
Greatest rated width of the pipe in the flushed section, in inches	1"	1¼"	1½"	2"
Minimum number of tapping points to be opened DN 15 (½")	2	4	6	8

Table 1: Recommended value for the minimum number of tapping points to be opened related to the greatest rated width of the distribution line" (single tapping rate at least 10l/20 s) (Information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning, lines in italics added, limiting to DN 50). Two or more ROLLER'S Multi-Control can be connected in parallel to flush greater rated widths.

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Flush \ **Enter**
2. Flush EN 806-4 \ **Enter**
3. without compressed air \ **Enter**
4. Check default max. DN according to table 1 and change if necessary (11) \ \downarrow
5. Enter water volume of the flushing section VA H₂O (0-999 l) \ **Enter** (see Fig. 6)
6. Open the water supply. The values flash as long as the minimum flow velocity $v_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \text{ m/s}$ and the water change $n_{\text{H}_2\text{O}} = 20$ have not been reached. On reaching the values \ **Enter**
(if the defaults $v_{\text{H}_2\text{O}}$ and $n_{\text{H}_2\text{O}}$ are not reached: \ **Esc** = cancel, clarify the cause, repeat the process)
7. Display screen: Water pressure (p H₂O), minimum flow velocity (v H₂O), flushing time (t H₂O), water change (n H₂O), volume of used water (V H₂O) \ **Enter**
8. **Esc** >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

During the program run, the ROLLER'S Multi-Control displays the achieved flow velocity and the achieved water change on the screen among other things.

3.1.2 Program flush EN 806-4 with water-air mixture with intermittent compressed air

The cleaning effect by flushing can be reinforced by adding compressed air. Specifications for flushing with water are defined in EN 806-4:2010 and in the information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany.

The drinking water used for flushing must be filtered whereby particles $\geq 150 \mu\text{m}$ must be held back and the water must be perfectly fit for drinking (use ROLLER'S fine filter with filter cartridge $90 \mu\text{m}$, Art. No. 115609). "The pipe system can be flushed under pressure with a drinking water/air mixture intermittently with a minimum flow velocity in every pipe section of 0.5 m/s. A certain minimum number of tap fittings must be opened for this. If the minimum volume flow is not reached with full filling of the distribution pipe in a section of the pipe system to be flushed, a storage tank and a pump must be used for flushing." "The system must be flushed section by section depending on the size of the installation and the lay of the pipes. No flushing section may exceed a pipe section length of 100 m."

Greatest rated width of the pipe in the flushed section, DN	25	32	40	50
Greatest rated width of the pipe in the flushed section, in inches	1"	1¼"	1½"	2"
Minimum volume flow with fully filled pipe section, in l/min	15	25	38	59
Minimum number of DN 15 (½") tapping points to be opened fully or a corresponding cross-sectional area	1	2	3	4

Table 2: Recommended minimum flow and minimum number of tapping points depending on the greatest rated diameter of the pipe in the flushed section which must be opened for the flushing process (for a minimum flow velocity of 0.5 m/s)" (EN 806-4:2010, lines in italics added, limiting to DN 50). Two or more ROLLER'S Multi-Control can be connected in parallel to flush greater rated widths.

The manual actuation of the setting fittings for the supply of intermittent compressed air described in EN 806-4:2010 and in the information leaflet "Flushing, Disinfection and Commissioning of Drinking Water Installations" (August 2014) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) takes place automatically in ROLLER'S Multi-Control. The compressed air is fed with an excess pressure of 0.5 bar above the measured water pressure. The compressed air supply lasts 5 s, the stagnation phase (without compressed air) lasts 2 s.

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Flush \ **Enter**
2. Flush EN 806-4 \ **Enter**
3. Intermittent compressed air \ **Enter**
4. Check default max. DN according to table 2 and change if necessary (11) \ \downarrow
5. Enter water volume of the flushing section VA H₂O (0-999 l) (11) \ **Enter** (see Fig. 6)
6. Open the water supply. If the minimum flow velocity $v_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \text{ m/s}$, the minimum volume flow VS H₂O and the flushing time are reached \ **Enter**
The flushing time (according to information leaflet T 84-2004 "Flushing, Disinfection and Commissioning of Drinking Water Installations" of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning) depends on the pipe length and should not drop below 15 s per metre. The flushing time must be at least 2 minutes per tapping point.
(If the defaults $v_{\text{H}_2\text{O}}$ and VS H₂O are not reached: \ **Esc** = cancel, clarify the cause, repeat the process)
7. Display screen: Water pressure (p H₂O), minimum flow velocity (v H₂O), flushing time (t H₂O), volume of used water (V H₂O), volume flow (VS H₂O) \ **Enter**
8. **Esc** >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

During the program run, the ROLLER'S Multi-Control displays the achieved flow velocity and the achieved water change on the screen among other things.

NOTICE

In order to feed in compressed air, water pressure of $\geq 0.2 \text{ bar}$ must be applied and a water quantity of $\geq 2 \text{ l}$ must have flowed through the machine.

3.1.3. Program flush EN 806-4 with water-air mixture with constant compressed air

The compressed air is fed continuously with an excess pressure of 0.5 bar above the measured water pressure in this program. The compressed air pulses in the program 3.1.2. flushing with water/air mixture with intermittent compressed air" are omitted here. Although these considerably improve the cleaning effect, they subject the pipes to greater stress. If there are any reservations about the strength of the pipes to be flushed, this program at least achieves an improvement of the cleaning effect in comparison with program 3.1.1. flushing with water (without air supply)" by a jolt-free turbulence due to the constantly fed compressed air.

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Flush \ **Enter**
2. Flush EN 806-4 \ **Enter**
3. Continuous air flow \ **Enter**
4. Check default max. DN according to table 2 and change if necessary (11) \ \downarrow

5. Enter water volume of the flushing section VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (see Fig. 6)
6. Open the water supply. To exit \ Enter, (\ Esc = cancel)
7. Display screen: Water pressure (p H₂O), flushing time (t H₂O), used water volume (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

During the program run, the ROLLER'S Multi-Control displays the consumed volume of water on the screen among other things.

NOTICE

In order to feed in compressed air, water pressure of ≥ 0.2 bar must be applied and a water quantity of ≥ 2 l must have flowed through the machine.

3.1.4 Program flush/desilt with the possibility to switch over the air supply

This program is suitable for flushing/desilting radiators and area heating systems. The compressed air supply can be switched on with an excess pressure of 0.5 bar or switched off during the flushing process. The program starts flushing/desilting without compressed air. The compressed air can be switched on or off intermittently or the constant air supply switched on and off as required with the arrow keys $\uparrow \downarrow$ (8). The water pressure and the minimum flow velocity are displayed on the screen (LCD) (Fig. 2 (6)) during flushing/desilting.

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Flush \ Enter
2. Flush \ Enter
3. Open the water supply. Flushing/desilting starts without air supply
4. Switch the compressed air on and off as required with the arrow keys $\uparrow \downarrow$ (8) and wait a few seconds until the air supply has switched over. It is not necessary to confirm the selection with Enter. The marking on the screen (LCD) (6) shows the currently selected air supply.
5. To exit \ Enter, (\ Esc = cancel)
6. Display screen: Water pressure (p H₂O), minimum flow velocity (v H₂O), flushing time (t H₂O), volume of used water (V H₂O) \ Enter
7. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

NOTICE

In order to be able to feed in compressed air, a water pressure of $\geq 0,2$ bar must be available and a water volume of ≥ 2 l must have flowed through the machine. Before flushing/desilting, it is essential to assess whether the radiator and area heating system to be flushed will withstand the water pressure during flushing/desilting.

It can last up to one minute before the selected compressed air supply starts when switching the air supply on or over.

3.2. Program Ingredients / Disinfection of drinking water installations

⚠ CAUTION

No drinking water may be drawn off for consumers during disinfection of drinking water installations!

Observe the specifications of the European standard EN 806-2:2010^{(10), (13)}, "Technical Rules Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012"⁽¹⁴⁾ and the information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations"⁽¹⁵⁾.

Depending on the volume of the individual pipe sections, several pipe sections can be disinfected with one bottle of ROLLER'S Plus TW-D Color dosing solution (see Accessories 1.2. Article Numbers). However, it is recommended not to use an opened bottle for longer than one day because the dosing solution loses in concentration. Hydrogen peroxide decomposes in time and loses its effect depending on the environment in which it is stored. Therefore the concentration of the dosing solution should be checked for effectiveness before every disinfection. To do this, fill a clean, sealable container with 100 ml of water and draw 1 ml of dosing solution from the bottle using the pipette provided with every carton of ROLLER'S Plus TW-D Color and add it to the container (ratio 1:100). Seal the container and shake well. The concentration of the container contents is measured with the test strip (Art. No. 091072) according to the instructions printed on the test strip package. This should be ≥ 150 mg/l H₂O₂.

⚠ CAUTION

The dye is not harmful to the health but very intensive and is very difficult to remove from the skin or clothing. Therefore pour the dye into the bottle carefully.

Open the bottle (21), remove the locking ring from the bottle cap and pour the delivered dye (20 ml bottle) into the bottle (21) immediately before the disinfection process. Close the bottle and shake it so that the dye mixes evenly with the hydrogen peroxide.

Fit bottle to the disinfection unit ROLLER'S Inject TW as shown in Fig. 7 (21). The nozzles installed in ROLLER'S Inject TW and ROLLER'S Inject H for automatic dosing of dosing solution, cleaner and corrosion protection are different sizes and adapted to the properties of the ROLLER ingredients to be injected. Therefore make absolutely sure that ROLLER'S Inject TW is connected for disinfection of drinking water pipes. Select program Ingredients \ disinfection DW. During the filling process, all tapping points on the drinking water installation must be opened one after another, starting with the furthest away, until the dyed disinfection solution emerges at the respective tapping point. If the tapping point is in a dark environment it is helpful to hold a white background (e.g. a sheet of paper) behind the outlet in order to be able to see the disinfection solution better.

The supply to the disinfection unit before ROLLER'S Multi-Control and the drain to the drinking water installation must be shut off at the end of the disinfection process. Then the bottle (21) must be removed slowly so that excess pressure can escape.

After 24 hours exposure (recommendation of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) and recommendation of the German Association of the Gas and Water Industry (DVGW), the disinfection solution must be flushed out of the drinking water installation with ROLLER'S Multi-Control. To do this, all tapping points must be opened again one after another, starting with the nearest, until there is no longer any trace of the dyed disinfection solution.

Additionally, peroxide test strips can be used if necessary to check the concentration (accessories, see 1.2. Article numbers).

NOTICE

Hoses used for disinfection/cleaning should no longer be used for pressure testing with water and for flushing drinking water pipes.

3.3. Testing drinking water installations with compressed air program (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ WARNING

The following applies for Germany: Observe the information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK)⁽¹⁶⁾, "3.1 General" additionally to the national regulations to avoid harm to persons, property and the environment. Observe maximum test pressures of 0.3 MPa/3 bar/43.5 psi for load and leak testing of gas pipes.

The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

Before conducting a test with compressed air, it must be assessed whether the installation to be tested will withstand the preset / selected test pressure "p refer". The ambient temperature, the temperature of the test medium and the atmospheric air pressure can influence the result of the test because they affect the measured pressures. Changes in these parameters must be considered, if necessary, in the evaluation of the test results.

Section 6. of EN 806-4:2010 defines among other things that: "Installations inside buildings must be subjected to pressure testing. This can be done either with water or, if national regulations allow, oil-free, clean air with low pressure or inert gases may be used. The possible risk from high gas or air pressure in the system must be considered." However, apart from this note, the standard EN 806-4:2010 contains no test criteria whatsoever for testing with compressed air.

The tests described below and the defaults stored in the ROLLER'S Multi-Control correspond to the information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK). Future changes to this information leaflet or the respective valid provisions, rules and regulations for the application site must be considered and changed test criteria (test sequences, pressures and times) must be corrected in the defaults.

The programs can be aborted at any time with the Esc button (10). Then all the valves open and the pressure in the installation is released. The tests are saved but "Cancel" is shown in the file.

The pressure test must be repeated if necessary or the installation must be checked and improved.

NOTICE

The controller ends the control process to set the selected test pressure for tests with compressed air ≤ 200 mbar at a tolerance of ± 3 mbar and for tests ≤ 3 bar (if necessary ≤ 4 bar) at a tolerance of ± 0.1 bar. This means that the control is ended, e.g. when setting p refer = 150 mbar at a value p actual between 147 and 153 mbar or when setting p refer = 3 bar between 2.9 and 3.1 bar. This tolerance is safe because, in the pressure test with compressed air, the relative pressure change of pressure p refer is decisive. If ENTER is pressed, the value p actual is taken over as p refer. So the test can also be begun at a p refer of 153 mbar for example.

3.3.1. Leak test with compressed air (ZVSHK)

Test pressure 150 hPa (150 mbar)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with compressed air \ Enter
3. Leak test \ Enter
4. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) $\uparrow \downarrow$
5. Check stabilisation default (t stabi) and change if necessary (11) $\uparrow \downarrow$
6. Check test time default (t test) and change if necessary (11) $\uparrow \downarrow$
7. Actual test pressure (p actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter
8. Stabilisation/wait time (t stabi) running, actual test pressure (p actual) is changed to reference test pressure (p refer) on expiring. The stabilisation/wait time can be ended prematurely with Enter, the test time (t test) then begins immediately (\ Esc = cancel).
9. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p actual), differential test pressure (p diff), test time (t test) \ Enter
10. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.3.2. Load test with compressed air \leq DN 50 (ZVSHK)

Test pressure 0.3 MPa (3 bar)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with compressed air \ Enter
3. Load test \leq DN 50 \ Enter
See leak test 4. to 10. for further procedure

3.3.3. Load test with compressed air $>$ DN 50 (ZVSHK)

Test pressure 0.1 MPa (1 bar)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with compressed air \ Enter
3. Load test $>$ DN 50 \ Enter
See leak test 4. to 10. for further procedure

3.4. Testing drinking water installations with water programs (ROLLER'S Multi-Control SLW)

Section 6.1 of EN 806-4:2010 offers 3 test methods A, B, C for hydrostatic pressure testing depending on the material and size of the installed pipes. The test methods differ in different test sequences, pressures and times¹⁷⁾. Observe these in addition to the national regulations in order to avoid harm to persons, property and the environment.

⚠ WARNING

The hydro-pneumatic water pump installed additionally in the ROLLER'S Multi-Control SLW for these tests is fed by the built-in compressor of the ROLLER'S Multi-Control. The hydro-pneumatic pump generates a water pressure of max. 1.8 MPa/18 bar/261 psi. Before conducting one of the tests with water A, B, C, it must be assessed whether the installation to be tested will withstand the preset/selected test pressure "p refer".

⚠ CAUTION

Before disconnecting the high-pressure hose (26) from the pressure test with water drain (25) or from the drinking water installation, make sure that the pressure has been totally relieved.

The programs can be aborted at any time with the Esc button (10). Then all the valves open and the pressure in the installation is released. The tests are saved but "Cancel" is shown in the file.

The pressure test must be repeated if necessary or the installation must be checked and improved.

NOTICE

The controller ends the control process to set the selected test pressure in tests with water at a tolerance of 0 to +0.3 bar. This means that the control is ended, for example, when setting p refer = 11 bar at a value p actual between 11.0 and 11.3 bar. This tolerance is safe because, in the pressure test with water, the relative pressure change of pressure p refer is decisive. If ENTER is pressed, the value p actual is taken over as p refer. So the test can also be begun at a p refer of 11.3 bar for example.

3.4.1. Pressure test with water, test method A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with water \ Enter
3. Test with water A \ Enter
4. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ \downarrow
5. Check stabilisation default (t stabi) and change if necessary (11) \ \downarrow
6. Check test time default (t test) and change if necessary (11) \ \downarrow
7. Actual test pressure (p actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter
8. Stabilisation/wait time (t stabi) running, actual test pressure (p actual) is changed to reference test pressure (p refer) on expiring. The stabilisation/wait time can be ended prematurely with Enter, the test time (t test) begins immediately (\ Esc = cancel).
9. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p actual), differential test pressure (p diff), test time (t test) \ Enter
10. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.4.2. Pressure test with water, test method $\Delta > 10K$ (B/1): Temperature compensation (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with water \ Enter
3. Test with water B \ Enter
4. Test $\Delta > 10K$ (B/1) \ Enter
5. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ \downarrow
6. Check stabilisation default (t stabi) and change if necessary (11) \ \downarrow
7. Check test time default (t test) and change if necessary (11) \ \downarrow
8. Actual test pressure (p actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter
9. Stabilisation/wait time (t stabi) running, actual test pressure (p actual) is changed to reference test pressure (p refer) on expiring. The stabilisation/wait time can be ended prematurely with Enter, test time (t test) \ Enter (\ Esc = cancel).

10. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p actual), differential test pressure (p diff), test time (t test) \ Enter
11. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.4.3. Pressure test with water, test method PFS (B/2): Press connections unpressed leaking (information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK), supplement to EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with water \ Enter
3. Test with water B \ Enter
4. Test PFS (B/2) \ Enter
5. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ \downarrow
6. Check test time default (t test) and change if necessary (11) \ \downarrow
7. Actual test pressure (p actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter, test time (t test) begins immediately (\ Esc = cancel)
8. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p actual), differential test pressure (p diff), test time (t test) \ Enter
9. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.4.4. Pressure test with water, test method P+M (B/3): Plastic and metal pipe systems (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 and information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK).

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with water \ Enter
3. Test with water B \ Enter
4. Test P+M (B/3) \ Enter
5. Check reference test pressure default (p1 refer) and change if necessary (11) \ \downarrow
6. Check reference test pressure default (p2 refer) and change if necessary (11) \ \downarrow
7. Check test time default (t1 test) and change if necessary (11) \ \downarrow
8. Check test time default (t2 test) and change if necessary (11) \ \downarrow
9. Actual test pressure (p1 actual) is adjusted to reference test pressure (p1 refer) \ Enter, test time (t1 test) begins immediately (\ Esc = cancel)
10. Actual test pressure (p2 actual) is adjusted to reference test pressure (p2 refer) \ Enter, test time (t2 test) begins immediately (\ Esc = cancel)
11. Display screen: Reference test pressure (p1 refer), actual test pressure (p1 actual), differential test pressure (p1 diff), test time (t1 test) \ Enter
Reference test pressure (p2 refer), actual test pressure (p2 actual), differential test pressure (p2 diff), test time (t2 test) \ Enter
12. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.4.5. Pressure test with water, test method C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test with water \ Enter
3. Test with water C \ Enter
4. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ \downarrow
5. Check stabilisation default (t0 stabi) and change if necessary (11) \ \downarrow
6. Check test time default (t1 test) and change if necessary (11) \ \downarrow
7. Check test time default (t2 test) and change if necessary (11) \ Enter
8. Actual test pressure (p0 actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter
9. Stabilisation/wait time (t stabi) running, actual test pressure (p actual) is changed to reference test pressure (p refer) on expiring. The stabilisation/wait time can be ended prematurely with Enter, the test time (t1 test) begins immediately followed by test time (t2 test) (\ Esc = cancel).
10. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p0 actual), differential test pressure (p0 diff), test time (t0 test) \ Enter
Actual test pressure (p1 actual), differential test pressure (p1 diff), test time (t1 test) \ actual test pressure (p2 actual), differential test pressure (p2 diff), test time (t2 test) \ Enter
11. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.5 Programs Testing gas pipe systems with compressed air (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ WARNING

For Germany, observe "Operation of work equipment", BGR 500, April 2008, chap. 2.31, Work on gas pipes, industrial liability insurance association rules and the "Technical Rules Worksheet G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008"¹⁸⁾ in order to avoid harm to persons, property and the environment.

Take appropriate safety measures during load testing if necessary. The max. test pressure may not exceed the value of 3 bar. Every sudden rise in pressure in the pipe system to be tested must be avoided.

Before conducting a test with compressed air, it must be assessed whether the installation to be tested will withstand the preset / selected test pressure "p refer".

The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

The tests described below and the defaults stored in the ROLLER'S Multi-Control SL/SLW correspond to the "Technical Rule Worksheet G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" of the DVGW German Gas and Water Association valid in Germany. Future changes to this information leaflet or the respective valid provisions, rules and regulations for the application site must be considered and changed test criteria (test sequences, pressures and times) must be corrected in the defaults.

The programs can be aborted at any time with the Esc button (10). Then all the valves open and the pressure in the installation is released. The tests are saved but "Cancel" is shown in the file.

The ambient temperature, the temperature of the test medium and the atmospheric air pressure can influence the result of the test because they affect the measured pressures. Changes in these parameters must be considered, if necessary, in the evaluation of the test results.

The pressure test must be repeated if necessary or the installation must be checked and improved.

NOTICE

The controller ends the control process to set the selected test pressure for tests with compressed air ≤ 200 mbar at a tolerance of ± 3 mbar and for tests ≤ 3 bar (if necessary ≤ 4 bar) at a tolerance of ± 0.1 bar. This means that the control is ended, e.g. when setting p refer = 150 mbar at a value p actual between 147 and 153 mbar or when setting p refer = 3 bar between 2.9 and 3.1 bar. This tolerance is safe because, in the pressure test with compressed air, the relative pressure change of pressure p refer is decisive. If ENTER is pressed, the value p actual is taken over as p refer. So the test can also be begun at a p refer of 153 mbar for example.

3.5.1. Load test

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test gas with air \ Enter
3. Load test \ Enter
4. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ \
5. Check stabilisation default (t stabi) and change if necessary (11) \ \
6. Check test time default (t test) and change if necessary (11) \ \
7. Actual test pressure (p actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter
8. Stabilisation/wait time (t stabi) running, actual test pressure (p actual) is changed to reference test pressure (p refer) on expiring. The stabilisation/ wait time can be ended prematurely with Enter, the test time (t test) then begins immediately (\ Esc = cancel).
9. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p actual), differential test pressure (p diff), test time (t test) \ Enter
10. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.5.2. Leak test <100 l

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
2. Test gas with air \ Enter
3. Leak test ("Tightness") <100 l \ Enter
4. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ \
5. Check stabilisation default (t stabi) and change if necessary (11) \ \
6. Check test time default (t test) and change if necessary (11) \ \
7. Actual test pressure (p actual) is adjusted to reference test pressure (p refer) \ Enter
8. Stabilisation/wait time (t stabi) running, actual test pressure (p actual) is changed to reference test pressure (p refer) on expiring. The stabilisation/ wait time can be ended prematurely with Enter, the test time (t test) then begins immediately (\ Esc = cancel).
9. Display screen: Reference test pressure (p refer), actual test pressure (p actual), differential test pressure (p diff), test time (t test) \ Enter
10. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

3.5.3. Leak test ≥ 100 l <200 l

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
 2. Test gas with air \ Enter
 3. Leak test ("Tightness") ≥ 100 l <200 l \ Enter
- For further procedure, see leak test <100 l, 4. to 10.

3.5.4. Leak test ≥ 200 l

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ Enter
 2. Test gas with air \ Enter
 3. Leak test ("Tightness") ≥ 200 l \ Enter
- For further procedure, see leak test <100 l, 4. to 10.

3.6. Programs Ingredients / Cleaning and preservation of heating systems

Before cleaning and preserving heating systems with ROLLER'S Multi-Control, safety devices for the prevention of drinking water contamination by flowback, e.g. pipe network separator BA in accordance with EN 1717:2000 must be installed to protect the drinking water against contamination. Never allow cleaner or corrosion protection agent to flow through the pipes of ROLLER'S Multi-Control. The cleaning and preservation procedure is as follows:

- The heating system to be cleaned is flushed preferably with a water-air mixture with intermittent compressed air (see 3.1.4.). This reinforces the subsequent cleaning. Pay attention to possible pressure limiting of the heating system!
- Empty the heating system after flushing.
- Connect the cleaning and preservation unit ROLLER'S Inject H (Fig. 7), as described under 2.7. The nozzles installed in ROLLER'S Inject TW and ROLLER'S Inject H for automatic dosing of dosing solution, cleaner and corrosion protection are different sizes and adapted to the properties of the ROLLER ingredients to be injected. Therefore, always make sure that ROLLER'S Inject H is connected for cleaning and preserving the heating system.
- Remove the locking ring from the cap of the 1 l bottle of ROLLER'S Plus H-R cleaner for heating systems. Screw the bottle to the cleaning and preservation unit ROLLER'S Inject H (Fig. 7).
- Select program Ingredients \ Cleaning Heating. A drain must be opened at the end of the heating system to be cleaned during the filling process. This must stay open until the green coloured cleaning solution flows out from there.
- The bottle may have to be changed to clean heating systems with > approx. 100 l. To do this, close the supply and drain and remove the bottle (21) slowly so that excess pressure can escape.
- The cleaning solution must be drained from the heating pipes again after an application time of approx. 1 hour.
- After cleaning, the heating system is refilled with the addition of ROLLER'S Plus H-K corrosion protection for preservation of heating systems (program Ingredients \ Preservation Heating) until the blue coloured corrosion protection solution emerges. The bottle is fitted and changed as described above. The corrosion protection solution then remains permanently in the heating system. **Attention: The respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site as well as the regulations of the hot water boiler manufacturer must be considered and observed.**
- Flush/clean the ROLLER'S Inject H thoroughly with clean water at the end of work.

NOTICE

Hoses used for cleaning/preservation should no longer be used for pressure testing with water and for flushing drinking water pipes.

3.7. Compressed air pump program ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

The pressure is displayed and controlled to the reference test pressure (p refer) selected on the screen in the range from 200 to 0 descending in hPa (mbar, psi) and in the range from 0.2 to 8.0 ascending in MPa (bar, psi).

Program sequence $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Compressed air pump \ Enter
2. Check reference test pressure default (p refer) and change if necessary (11) \ Enter
3. The vessel is pumped up to the reference test pressure (p refer).
4. Esc >> Start menu \ Memory Manager, data transfer >> 3.8

The pressure of a vessel that is already under pressure is specified as p actual after connecting the vessel.

The program can be aborted at any time with the Esc button (10). Then all the valves open and the pressure is released. The pump-up is saved but "Cancel" is shown in the file.

3.8. Memory Manager, data transfer, logging

Four functions are provided for memory management:

- Display saved results of the flushing and testing programs
- Print saved results of the flushing and test programs on a printer. Plug the USB lead (Fig. 9 (45)) into the USB port (Fig. 2 (33)).
- Delete saved results of the flushing and testing programs
- Save results of the flushing and test programs on a USB stick. Plug in the USB stick at the USB port (Fig. 2 (33)).

Display / Pressure	Customer:
Delete file no.	
Delete all files	
Save USB	
	ROLLER'S Multi-Control
	Date: 28.05.2016
	Hour: 13:22
	File-No. 000051
	Test with water A
	p refer bar 11.3
	p actual bar 11.3
	p diff bar 0.0
	t test min 002:00
	Tester:

The results of the flushing and test programs are saved with date, time and log number in the selected language and can be transferred to a USB stick or printer (accessory part no. 115604) (neither of which is included in the scope

of supply) for documentation. Necessary additions to saved data, e.g. customer name, project number, tester, are possible on external devices (e.g. PC, laptop, tablet PC, smartphone). Paper roll, pack of 5, for printer (Art. No. 090015).

Insert the paper roll and charge the battery before using the printer (Fig. 9 (40)). If the printer is charged without the paper roll inserted, the LED (41) flashes repeatedly 3 times. Push back the paper compartment rail (42) to open the paper roll compartment. Insert the paper roll so that its end is transported from below. Close the paper compartment. Keep the button (43) pressed for manual paper feed. Connect the charger (44) and USB lead (45) to the printer and charge the printer. To print stored results of the flushing and test programs, plug the USB lead (45) into the USB port (Fig. 2 (33)). After selecting the memory manager, press Enter, the printer switches on automatically. Select the Display/Print menu item, select the file no. Press Enter to print the data shown on the screen. Press the the button (43) twice to switch off the pusher. The connection to the USB line (45) or charger (44) must be disconnected. The following printer functions are indicated with the LED (41).

LED flashes repeatedly once: printer ready for operation.

LED flashes repeatedly twice: overheating

LED flashes repeatedly 3 times: low paper

LED flashes repeatedly 4 times: unsuitable charger

3.9. Operation of compressed air tools

Compressed air tools can be operated up to a max. air requirement of 230 NI/min can be operated directly from the compressed air vessel. The air pressure supplied by the compressed air vessel can be checked on the compressed air vessel pressure gauge (Fig. 4 (30)). The compressor can be switched off at any time with the compressor emergency stop button (Fig. 4 (29)). The adjusting wheel must be raised to set the pressure of compressed air tools (Fig. 4 (31)). The set pressure can be read at the compressed air tools pressure gauge (Fig. 4 (32)).

3.10. Transport and storage

Drain ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H as well as all hoses completely to avoid damage; store dry at $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Residue water from pressure testing with water, flushing, disinfection, cleaning and preservation should be removed with the connecting hose compressor/water connections (Fig. 8 (38)) after every use. This is connected to the compressed air tools connection on one side (Fig. 4 (28)) and respectively to the flushing supply (Fig. 1 (14)) or the pressure test with water supply on the other side (Fig. 1 (24)). See 3.9 for the further procedure.

Protect ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R and ROLLER'S Plus H-K against frost, heat and direct sunlight. Keep containers tightly closed and store in a cool, well-aired place.

The water connections on the device and the hoses should be sealed by caps or plugs to prevent contamination.

4. Maintenance

Notwithstanding the maintenance described below, it is recommended to send in the power tool to an authorised ROLLER contract customer service workshop for inspection and periodic testing of electrical devices at least once a year. In Germany, such periodic testing of electrical devices should be performed in accordance with DIN VDE 0701-0702 and also prescribed for mobile electrical equipment according to the accident prevention rules DGUV, regulation 3 "Electrical Systems and Equipment". In addition, the respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

4.1. Inspection

WARNING

Pull out the mains plug before inspection!

Check hoses and seals for damage before every use. Replace damaged hoses and seals. Keep all the hose connections clean. Remove residue water from flushing, disinfection, cleaning, preservation or from pressure testing with water after every use with the connecting hose compressor/water connections (Fig. 8 (38)). Flush the ROLLER'S Inject TW disinfection unit or ROLLER'S Inject H cleaning and preservation unit (Fig. 7), without bottle (Fig. 7 (21)), with fresh water after every use.

Keep all the hose connections clean. Open both condensation screw plugs from time to time (Fig. 1 (34)) to drain condensation from the compressed air tank (Fig. 1 (35)), especially necessary when working at low temperatures; observe storage temperature for unit of $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

Empty the tank of the condensation and particle filter (Fig. 4 (46)) in the electronic flushing and pressure testing unit with compressor regularly. The filter cartridge must be cleaned and replaced if necessary. On machines manufactured before April 2018, the protective hood (Fig. 1 (37)) must be removed to empty and clean the condensation and particle filter. Loosen the 6 screws of the protective hood (Fig. 1 (37)) for this. Clean the air filter of the compressor regularly.

Change the fine filter cartridge (Art. No. 043054) of the fine filter (Art. No. 115609) regularly.

In order to ensure that the date and time remain saved at all times, the button cell (Lithium CR1220, 3 V) on the back of the operating panel (Fig. 1 (36)) should be changed about every two years. Loosen the 6 screws of the protective hood (Fig. 1 (37)) to do this, remove the protective hood. Then loosen the 4 screws of the operating panel and change the button cell on the back of the operating panel.

Clean the machine regularly especially when it has not been in use for a long time. Clean plastic parts (e.g. housing) only with a mild soap and a damp cloth. Do not use household cleaners. These often contain chemicals which can damage the plastic parts. Never use petrol, turpentine, thinner or similar products for cleaning.

Make sure that liquids cannot get inside the electronic flushing and pressure testing unit with compressor.

4.2. Pressure gauge calibration

Calibration of the control elements (pressure sensors) of the ROLLER'S Multi-Control is not necessary. It is recommended to check the pressure gauge every 2 years. To do this, the pressures shown in the display can be checked by additionally connecting an accurate, finely scaled pressure gauge (see Accessories 1.2) between ROLLER'S Multi-Control and the installation. You must make sure here that the pressure of the stress test is not applied to the finely scaled pressure gauge up to 250 mbar, otherwise it will be destroyed.

The pressures displayed on the screen of the ROLLER'S Multi-Control can be calibrated at the ROLLER Service Center if necessary. A test certificate is issued for the calibration. Calibration of the external pressure gauge for the pressurised vessel (30) and the compressed air tools (32) is not necessary.

4.3. Inspection/Repair

WARNING

Pull out the mains plug before carrying out maintenance or repair work!

This work may only be performed by qualified personnel.

5. Fault

NOTICE

If faults occur, first check whether the respective latest version software (Ver. Software) is installed on the input and control unit. Select the Settings menu and then Device data to display the version software. The latest version software (Ver. Software) for the input and control unit is available by USB stick as a download under www.albert-roller.de → Downloads → Software. Compare the number of the version software with the latest version software number and install the latest version software on the input and control unit by means of a USB stick if necessary. See 2.3 for the further procedure.

If the ROLLER'S Multi-Control welcome message remains constant in the control panel or if the Error message is displayed in any program on the control panel (Fig. 1 (36)), the power supply of ROLLER'S Multi-Control should be interrupted by pulling out the mains plug or pressing the RESET button (2) and switched back on according to 2.1. Electrical Connection. If Error is displayed again, the procedure must be repeated after pressure in the ROLLER'S Multi-Control has been relieved. To do this, pull out the mains plug, close the water pipe and remove all the hoses, caps and stoppers from the ROLLER'S Multi-Control, then switch back on according to 2.1. Electrical Connection of Machine.

5.1. Fault: ROLLER'S Multi-Control does not switch on after pressing the On/Off button (4).

Cause:

- On/Off button (Fig. 2 (4)) pressed too briefly.
- PRCD fault current circuit breaker (Fig. 1 (1)) is not switched on.
- Mains lead/PRCD defective.
- ROLLER'S Multi-Control defective.

Remedy:

- Press On/Off button for about 2 s, then release.
- Switch on PRCD fault current circuit breaker as described in 2.1..
- Have the mains lead/PRCD changed by qualified personnel or an authorised ROLLER customer service workshop.
- Have the ROLLER'S Multi-Control checked/repared by an authorised ROLLER customer service workshop.

- 5.2. Fault:** Compressor will not start although there is low or no pressure in the compressed air tank (see the display on the compressed air tank pressure gauge (Fig.4 (30)).
- Cause:**
- Compressor emergency stop button (Fig.4 (29)) is switched off.
 - ROLLER'S Multi-Control defective.
- Remedy:**
- Switch on compressor by pulling out the emergency stop button.
 - Have the ROLLER'S Multi-Control checked/repared by an authorised ROLLER customer service workshop.
- 5.3. Fault:** The necessary minimum flow velocity is not achieved in the flushing program.
- Cause:**
- Stop tap of the house connection is only partly open.
 - Fine filter (Fig. 3 (12)) is contaminated.
 - Not enough tapping points opened.
 - Hoses connected incorrectly.
 - Wrong defaults entered.
 - Valves blocked, considerable, irremovable encrustations in the pipes.
- Remedy:**
- Fully open the stop tap.
 - Clean or change the fine filter and filter cartridge.
 - Open the appropriate number of tapping points.
 - Connect hoses as shown in Fig. 3.
 - Check defaults, correct if necessary. Restart the program.
 - Clean/change valve(s). Clear encrustations.
- 5.4. Fault:** The set pressure (p refer) is not reached in the test with compressed air or compressed air pump programs (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- Cause:**
- Installation or compressed air hose (Fig. 4 (23)) leaking.
 - No or too little pressure in the compressed air tank.
 - ROLLER'S Multi-Control defective.
- Remedy:**
- Check installation for leaks. Change the compressed air hose.
 - See 5.2. Fault:
 - Have the ROLLER'S Multi-Control checked/repared by an authorised ROLLER customer service workshop.
- 5.5. Fault:** The set pressure (p refer) is not established in the test with water program (Multi-Control SLW).
- Cause:**
- The water pressure of the house connection is greater than the set pressure (p refer).
 - Suction/pressure hose (Fig. 1 (13)) or high-pressure hose (Fig. 4 (26)) leaking.
 - Hydro-pneumatic pump does not build up pressure.
 - Stop tap of the water supply is closed or only partly open.
 - No or too little air pressure in the compressed air tank.
 - ROLLER'S Multi-Control defective.
- Remedy:**
- Close the shut-off valve of the house connection.
 - Change suction/pressure hose or high-pressure hose.
 - Connect suction/pressure hose between the house connection and the pressure test with water supply, see 2.6.2.
 - Fully open the stop tap.
 - Hydro-pneumatic pump requires compressed air, see 5.2. Fault:
 - Have the ROLLER'S Multi-Control checked/repared by an authorised ROLLER customer service workshop.
- 5.6. Fault:** The pressure in the pipe to be tested is not relieved after running the test with water programs or during the test with water B, P+M (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- Cause:**
- Pressure relief water drain (Fig. 4 (27)) is soiled or defective.
 - ROLLER'S Multi-Control defective.
- Remedy:**
- Clean the pressure relief water drain or have it replaced by qualified personnel or an authorised ROLLER'S customer service workshop.
 - Have the ROLLER'S Multi-Control checked/repared by an authorised ROLLER customer service workshop.
- 5.7. Fault:** No or not enough ingredient is injected from the bottle.
- Cause:**
- Unsuitable disinfectant, cleaning, preserving agent.
 - ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H connected wrongly to the Multi-Control.
 - ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H soiled.
 - ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H defective.
 - Wrong ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H unit connected.
- Remedy:**
- Use ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K.
 - Note the direction of flow arrow, see also 2.5.
 - Clean ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H, see also 4.1.
 - Have ROLLER'S Inject TW or ROLLER'S Inject H checked/repared by authorised ROLLER customer service workshop.
 - Use ROLLER'S Inject TW exclusively for ROLLER'S Plus TW-D Color. Use ROLLER'S Inject H exclusively for ROLLER'S Plus H-R cleaner and ROLLER'S Plus H-K corrosion protection.
- 5.8. Fault:** The date and time must be reset every time the ROLLER'S Multi-Control is switched on.
- Cause:**
- Battery depleted.
- Remedy:**
- Change battery. See 4.1.
- 5.9. Fault:** The new version software was not installed.
- Cause:**
- USB stick not recognised.
 - New version software is not on the USB stick.
 - The USB stick was pulled out of the USB port (Fig. 2 (33)) during the installation.
 - A folder was created on the USB stick and the new version software was copied into this folder.
- Remedy:**
- Use another USB stick.
 - Copy new version software to the USB stick.
 - Repeat the procedure described in 2.3.. Use a USB stick with a LED if possible.
 - Move the new version software into the main directory of the USB stick.
- 5.10. Fault:** The flushing and testing programs have been incorrectly displayed on the PC.
- Cause:**
- The font "Lucida Console" is required for a correct display.
- Remedy:**
- Select font "Lucida Console", install if necessary.
- 5.11. Fault:** Printing on paper weak or illegible. Printout aborted prematurely.
- Cause:**
- Weak battery charge.
 - Paper reel inserted incorrectly in printer.
 - The printer can only be used as of Version Software 2.0.
- Remedy:**
- Charge battery.
 - Insert paper roll, see 3.8.
 - Load software by USB stick as a download under www.albert-roller.de → Downloads → Software into the controller of the ROLLER'S Multi-Control, see 2.3.
- 5.12. Fault:** "Error" is displayed on the screen (6).
- Cause:**
- A fault has occurred.
- Remedy:**
- Unplug ROLLER'S Multi-Control. Remove all hoses, caps and stoppers. Then restart ROLLER'S Multi-Control. If "Error" still appears, have the ROLLER'S Multi-Control checked/repared by an authorised ROLLER customer service workshop.

6. Disposal

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW and ROLLER'S Inject H may not be thrown in the household waste after use. They must be disposed of according to the legal regulations. Take partially emptied ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R and ROLLER'S Plus H-K containers along to a collection point for special waste. Empty containers can be disposed of with the domestic waste.

7. Manufacturer's Warranty

The warranty period shall be 12 months from delivery of the new product to the first user. The date of delivery shall be documented by the submission of the original purchase documents, which must include the date of purchase and the designation of the product. All functional defects occurring within the warranty period, which are clearly the consequence of defects in production or materials, will be remedied free of charge. The remedy of defects shall not extend or renew the warranty period for the product. Damage attributable to natural wear and tear, incorrect treatment or misuse, failure to observe the operational instructions, unsuitable operating materials, excessive demand, use for unauthorized purposes, interventions by the customer or a third party or other reasons, for which ROLLER is not responsible, shall be excluded from the warranty.

Services under the warranty may only be provided by customer service stations authorized for this purpose by ROLLER. Complaints will only be accepted if the product is returned to a customer service station authorized by ROLLER without prior interference and in a fully assembled condition. Replaced products and parts shall become the property of ROLLER.

The user shall be responsible for the cost of shipping and returning the product.

A list of the ROLLER-authorized customer service stations is available on the Internet under www.albert-roller.de. For countries which are not listed, the product must be sent to the SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. The legal rights of the user, in particular the right to make claims against the seller in case of defects as well as claims due to wilful violation of obligations and claims under the product liability law are not restricted by this warranty.

This warranty is subject to German law with the exclusion of the conflict of laws rules of German International Private Law as well as with the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sales of Goods (CISG). Warrantor of this world-wide valid manufacturer's warranty is Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Spare parts lists

For spare parts lists, see www.albert-roller.de → Downloads → Parts lists.

9. Appendix

Excerpts from and remarks on standards and rules of technology

1) Technical Rules for Drinking Water Installations

European standard EN 806-4:2010 "Technical Rules for Drinking Water Installations – Part 4: Installation"

Based on the currently valid European directive 98/83/EC "on the quality of water for human consumption", the European standard EN 806-4:2010 "Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 4: Installation" was adopted by the European Committee for Standardisation (CEN) on the 23rd of February 2010 and had to receive the status of a national standard in all European countries by September 2010. This standard defines Europe-wide regulations for the commissioning of drinking water installations, e.g. for filling, pressure testing, flushing and disinfection for the first time.

Section 6 "Commissioning" of EN 806-4:2010 describes the "filling and hydrostatic pressure testing of installations inside buildings for water for human consumption" under 6.1 "Installations inside buildings must be subjected to pressure testing. This can be done either with water or, if national regulations allow, oil-free, clean air with low pressure or inert gases may be used. The possible risk from high gas or air pressure in the system must be considered." However, the standard EN 806-4:2010 contains no test criteria at all for testing with air apart from this note.

Sub-sections to 6.1 offer 3 test methods A, B, C for hydrostatic pressure testing depending on the material and size of the installed pipes. The test methods A, B and C differ in different test sequences, pressures and times.

Section 6.2 "Flushing the pipes" defines under 6.2.1: "The drinking water installation must be flushed with drinking water after installation and pressure testing as well as immediately before commissioning." "If a system is not put into operation immediately after commissioning, it must be flushed at regular intervals (up to 7 days)." Pressure testing with compressed air is recommended if this demand cannot be fulfilled.

Section 6.2.2 describes "flushing with water".

In section 6.2.3 "Flushing method with a water/air mixture" is described whereby the flushing effect is reinforced by manually or automatically generated compressed air surges.

Section 6.3 "Disinfection" points out in 6.3.1 that no disinfection is necessary in many cases but that flushing is sufficient. "However, drinking water installations may be disinfected after flushing is a responsible person or authority prescribes this." "All disinfections must be carried out in accordance with national or local regulations."

Section 6.3.2 "Selection of the disinfectant" states that: "All chemicals that are used for the disinfection of drinking water installations must meet the requirements for chemicals for water treatment which are specified in European standards or, if European standards are not applicable, in national standards." Moreover: "Transport, storage, handling and use of all these disinfectants can be dangerous, therefore health and safety requirements must be strictly observed."

Section 6.3.3 "Procedure for the use of disinfectants" states that the specifications of the disinfectant manufacturer must be observed and that a sample must be tested bacteriologically after successful disinfection and subsequent flushing. Finally it is demanded that: "A full record of the details of the entire procedure and the test results must be compiled and submitted to the owner of the building."

2) Information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK)

For Germany this information leaflet defines under "3.1 General" for the national regulations: "Due to the compressibility of gases, the rules for the prevention of accidents "Working on Gas Systems" and the "Technical Rules for Gas Installations DVGW-TRGI" must be observed for physical and safety reasons when conducting pressure tests with air. Therefore, the test pressures have been defined as maximum 0.3 MPa (3 bar), the same as for load and leak tests for gas pipes, in agreement with the responsible industrial liability insurance association and based on these rules. The national regulations are thereby fulfilled."

With regard to the test methods A, B and C offered in section 6.1 of EN 806-4:2010 for pressure testing with water, information leaflet "Leak tests of drinking water installations with compressed air, inert gas or water" (January 2011) T 82-2011 of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK), defines the following for Germany: "For reasons of practicability on the building site, a modified method based on practical tests which can be used for all materials and combinations of materials was chosen. The test time has been extended in relation to the time specified in the standard to allow even the slightest leaks to be detected. Test method B in accordance with DIN EN 806-4 is the basis for conducting the leak test with water for all materials."

The following is defined:

Leak test with inert gases (e.g. nitrogen)

"In buildings with enhanced hygiene requirements such as medical facilities, hospitals, doctors' practices, the use of inert gases may be required to rule out condensation of the moisture in the pipe." (Not possible with ROLLER'S Multi-Control).

Leak testing with compressed air is to be conducted when

- a longer standstill time between the leak test and commissioning, especially at average ambient temperatures > 25°C, is to be expected to rule out possible bacterial growth,
 - the pipe system cannot remain completely full from the leak test to commissioning, e.g. during a frost period,
 - the corrosion resistance of a material in a partially drained line is endangered
- Leak testing with water can be conducted when

- changing of the water can be ensured at regular intervals, after seven days at the latest, from the time of the leak test to commissioning of the drinking water installation. Additionally when
- it is ensured that the house or building water connection is flushed and therefore released for connection and operation,
- the pipe system is filled using totally hygienic components,
- the system remains full from the leak test to commissioning and partial filling can be avoided.

3) Drinking water directive in the version of 2nd of August 2013, § 11

For Germany the drinking water directive in the version of the 2nd of August 2013 in § 11 "Treatment materials and disinfection methods" defines that only treatment materials contained in a list of the Federal Ministry of Health may be used for the disinfection of drinking water. This list is maintained by the Federal Environment Office.

4) Technical Rule – Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 of the DVGW German Gas and Water Association

For Germany, further instructions for the "Cleaning and Disinfection of Drinking Water Installations" can be taken from the Technical Rule - Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 of the German Association of the Gas and Water Trade (DVGW).

Section 6 "Cleaning" specifies under 6.1 "General, aim of the cleaning": "Cleaning must be implemented as the first measure in case of an existing microbial contamination of the nature of the drinking water. It may be necessary to disinfect the installation additionally after cleaning."

Section 6.3 "Cleaning methods" describes the flushing methods "flushing with water" and "flushing with an air/water mixture" which are basically familiar from EN 806-4. Contaminations can enter the pipe system during new installation and repair work; there may even be a danger of microbial contamination. Section 6.3.2.2 "Flushing with a water/air mixture" explains: "To remove encrustations, deposits or bio-films in existing pipes, flushing with water and air is necessary to achieve an enhanced cleaning performance. The full coverage turbulent flow causes locally high forces to mobilise deposits. The water requirement is reduced considerably in comparison with flushing with water."

Section 7 "Disinfection" describes the thermal and especially the chemical installation disinfection as a discontinuous measure for the decontamination of a drinking water installation in detail. "Installation disinfection must only be carried out by

specialist companies." Section 7.4.2 lists 3 "proven disinfection chemicals", hydrogen peroxide H_2O_2 , sodium hypochlorite $NaOCl$ and chlorine dioxide ClO_2 , their respective application concentration and exposure time. For example, the application concentration for hydrogen peroxide is 150 mg H_2O_2/l and the exposure time 24 hours. Appendix A contains further information about these disinfection chemicals, e.g. about application and work safety. Appendix B contains statements on the material resistance to the recommended disinfection chemicals.

⁵⁾ **Information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK)**

For Germany, the information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (new version August 2014) of the Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany, contains the originally defined methods for flushing and disinfecting drinking water installations. These are largely confirmed by EN 806-4:2010 and the Technical Rule - Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 of the DVGW German Gas and Water Association. It deals in particular with additional chemical disinfectants and describes thermal disinfection.

⁶⁾ **Technical Rules for Gas Installations**

European standard EN 1775:2007 "Gas supply – gas pipe systems for buildings"

This European standard EN 1775:2007 "Gas supply – gas pipe systems for buildings" cites in section 6 Testing 6.1.1 "New pipe systems or every existing pipe system on which work was carried out as described in 8.5, may only be put or put back into operation when the test prescribed in section 6 have been conducted successfully." Air is recommended to be used preferably as a test medium. A strength test as a function of the maximum permissible operating pressure MOP is demanded followed by a leak test. "The applied leak test pressure must be:

- at least equal to the operating pressure;
- usually not higher than 150 % of the MOP, providing that the MOP is above 0.1 bar."
"For pipe systems with an MOP \leq 0.1 bar, the leak test pressure may not be > 150 mbar."

The users of this European standard must be aware that detailed national standards and/or Technical Rules can exist in the CEN member states. In case of contradictions due to more restrictive requirements in national laws/regulations than in this standard, national laws/regulations have priority as explained in the CEN Technical Report CEN/TR 13737.

⁷⁾ **Technical Rule – Worksheet G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018) of the DVGW German Gas and Water Association**

For Germany, the Technical Rule – Worksheet G 600 April 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Technical rule for gas installations" of the DVGW German Gas and Water Association, must be observed.

Section 5.6.2 "Safety measures during the tests" defines: "The max. test pressure may not exceed the value of 3 bar. According to section 5.6.3 the tests may be carried out optionally with compressed air. The following applies according to section 5.6.4: "Pipe systems with operating pressures up to and including 100 mbar are subjected to the following tests:

- a) Load test
- b) Leak test
- c) Usefulness test for systems in operation"

The usefulness test cannot be carried out with ROLLER'S Multi-Control.

⁸⁾ **Industrial liability insurance association rule "Operation of work equipment", BGR 500, April 2008, chap. 2.31, Working on gas pipes**

This rule of the legal German accident insurance must be observed for Germany.

⁹⁾ For Germany the information leaflet "Leak Tests of Drinking Water Installations with Compressed Air, Inert Gas or Water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) defines the following for the national regulations under "3.1 General":

"Due to the compressibility of gases, the rules for the prevention of accidents "Working on Gas Systems" and the "Technical Rules for Gas Installations DVGW-TRGI" must be observed for physical and safety reasons when conducting pressure tests with air. Therefore, the test pressures have been defined as maximum 0.3 MPa/3 bar/43.5 psi, the same as for load and leak tests for gas pipes, in agreement with the responsible industrial liability insurance association and based on these rules. The national regulations are thereby fulfilled."

¹⁰⁾ **European standard EN 806-4:2010 cites on the "Selection of disinfectants"** "Drinking water installations may be disinfected after flushing if this is prescribed by a responsible person or authority."

"All chemicals that are used for the disinfection of drinking water installations must meet the requirements for chemicals for water treatment which are specified in European standards or, if European standards are not applicable, in national standards and technical rules."

"Disinfectants must be used and applied in agreement with the appropriate EC directives and all local or national regulations."

"Transport, storage, handling and use of all these disinfectants can be dangerous, therefore health and safety regulations must be strictly observed."

¹¹⁾ **Technical Rules Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 of the DVGW German Gas and Water Association and in the information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the Central Association for Sanitary, Heating, Air Conditioning (ZVSHK), Germany.**

¹²⁾ For Germany, the technical rule for gas installations "Technical Rule Worksheet G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" of the DVGW German Gas and Water Association defines the following among other things:

"5.6.2 Safety measures during the tests

Safety measures may need to be taken during the tests when carrying out the load test due to the compressibility of gases. The max. test pressure may not exceed the value of 3 bar.

Every sudden rise in pressure in the pipe system to be tested must be avoided."

"5.6.3 Test media

"The tests in accordance with [...] can be carried out optionally with air or inert gas (e.g. nitrogen).

[...]

The use of oxygen is not permitted." (The test with inert gases cannot be carried out with ROLLER'S Multi-Control).

"5.6.4 Pipe systems with operating pressures up to and including 100 mbar

[...] are subjected to the following tests:

- a) Load test
- b) Leak test
- c) Usefulness test for systems in operation" (this cannot be carried out with ROLLER'S Multi-Control).

"5.6.4.1 Load test

The load test must be carried out before the leak test [...]

[...]

The test pressure is 1 bar and may not drop during the test time of 10 minutes. The measuring instrument must have a minimum resolution of 0.1 bar".

"5.6.4.2 Leak test

[The leak test must be carried out after the load test] [...]" "The test pressure must be 150 mbar and may not drop for the duration of the test." The test duration and adaptation times for the temperature compensation depending on the pipe volume must be taken from table 5–8.

Table 5–8 – Adaptation times and test duration depending on the pipe volume

Pipe volume*	Adaptation time	Min. test duration
< 100 l	10 min	10 min
\geq 100 l < 200 l	30 min	20 min
\geq 200 l	60 min	30 min

*Recommended values

The measuring instrument must have a minimum resolution of 0.1 bar.

This rule of the legal German accident insurance must also be observed for Germany. "Operation of work equipment", BGR 500, April 2008, chap. 2.31, Work on gas pipes, industrial liability insurance association rule.

¹³⁾ The European standard EN 806-4:2010 prescribes the following for the "Selection of disinfectants":

"The system must be filled with the disinfection solution with the initial concentration and for the contact time defined by the disinfectant manufacturer. If the remaining concentration at the end of the contact time is below the manufacturer's recommendation, the whole disinfection process may have to be repeated until the remaining concentration after the corresponding contact time has been reached. After successful disinfection, the system must be drained immediately and flushed thoroughly with drinking water. Flushing must be continued according to the instructions/recommendations of the disinfectant or until the disinfectant can no longer be traced or is below the level permitted by national regulations. Persons carrying out the disinfection must be adequately qualified."

"After flushing a sample (samples) must be taken and subjected to a bacteriological examination. If the bacteriological examination of the sample/samples reveals that insufficient disinfection has been achieved, the installation must be flushed and disinfected again, then further samples must be taken."

"A full record of the details of the entire procedure and the test results must be compiled and submitted to the owner of the building."

¹⁴⁾ **Technical Rule – Worksheet DVGW W 557 (A) October 2012 of the German Association of the Gas and Water Industry e.V. (DVGW).**

The following must be observed for Germany: "All chemicals including the additives, that are used for the disinfection of drinking water installations must meet the requirements for chemicals for water treatment which are defined in European or German standards (DIN EN 806-4)." "Every installation disinfection stresses the materials and components of the drinking water installation so that the drinking water installation can be damaged."

"If the chemical disinfection is carried out section by section, the line sections to be treated must be shut off from the rest of the drinking water installation. Opening the tapping points of the section of the installation to be disinfected one after another ensures that the disinfectant gets into the whole section." "At the end of the exposure

time, a minimum concentration dependent on the initial disinfectant concentration and exposure time necessary to assure disinfection must be verifiable at all tapping points. This must be checked at least at every tapping point of the individual lines farthest away from the dosing point."

"At the end of the disinfection of drinking water installations, the used disinfection solution must be cleared so that no damage to the environment is caused. The oxidising effect of the disinfectant can be rendered ineffective by adding reducers. The pH value must also be observed and corrected if necessary."

An application concentration for the dosing solution for hydrogen peroxide H_2O_2 of 150 mg H_2O_2/l and an exposure time of 24 hours are recommended.

¹⁵⁾ **Information leaflet "Flushing, disinfection and commissioning of drinking water installations" (August 2014) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK)**

The following must be observed for Germany: "At the end of disinfection, the entire system must be flushed at all tapping points until the concentration of the disinfectant at all tapping points measured at the transition point (usually the water meter) is reached or dropped below again.

To be observed for disposal: "If the water used for disinfection of an installation is to be drained into a drain pipe or sewer, the responsible department must be informed and the water may only be drained when the responsible department has granted its permission." "Because of the rapid decomposition, the disposal of hydrogen peroxide by draining into the sewer system is unproblematical."

A maximum line length of 100 m is specified for flushing sections in the European standard EN 806-4:2010 and in the information leaflet "Flushing, Disinfection and Commissioning of Drinking Water Installations" (August 2014) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK). For this length a volume of approx. 20 l is required for a ½" galvanised steel pipe and a volume of approx. 100 l disinfectant for a 1 ¼" pipe (see Fig. 6: Volume in l/m of different pipes).

¹⁶⁾ For Germany the information leaflet "Leak Tests of Drinking Water Installations with Compressed Air, Inert Gas or Water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK) defines the following for the national regulations under "3.1 General":

"Due to the compressibility of gases, the rules for the prevention of accidents "Working on Gas Systems" and the "Technical Rules for Gas Installations DVGW-TRGI" must be observed for physical and safety reasons when conducting pressure tests with air. Therefore, the test pressures have been defined as maximum 0.3 MPa/3 bar/43.5 psi, the same as for load and leak tests for gas pipes, in agreement with the responsible industrial liability insurance association and based on these rules. The national regulations are thereby fulfilled."

¹⁷⁾ For Germany, the information leaflet "Leak Tests of Drinking Water Installations with Compressed Air, Inert Gas or Water" (January 2011) of the German Central Association for Sanitary, Heating and Air Conditioning (ZVSHK), the following is defined with regard to the test methods A, B, C for pressure testing with water offered in section 6.1 of EN 806-4:2010: "For reasons of practicability on the building site, a modified method based on practical tests which can be used for all materials and combinations of materials was chosen. The test time has been extended in relation to the time specified in the standard to allow even the slightest leaks to be detected. Test method B in accordance with DIN EN 806-4 is the basis for conducting the leak test with water for all materials." The following is defined:

Leak testing with water can be conducted when

- changing of the water can be ensured at regular intervals, after seven days at the latest, from the time of the leak test to commissioning of the drinking water installation. Additionally when
- it is ensured that the house or building water connection is flushed and therefore released for connection and operation,
- the pipe system is filled using totally hygienic components,
- the system remains full from the leak test to commissioning and partial filling can be avoided.

¹⁸⁾ This rule of the legal German accident insurance must be observed for Germany. "Operation of work equipment", BGR 500, April 2008, chap. 2.31, Work on gas pipes, industrial liability insurance association rule.

In addition, for Germany, the technical rule for gas installations "Technical Rule Worksheet G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" of the DVGW German Gas and Water Association defines the following among other things:

"5.6.2 Safety measures during the tests": Safety measures may need to be taken during the tests when carrying out the load test due to the compressibility of gases. "The max. test pressure may not exceed the value of 3 bar. Every sudden rise in pressure in the pipe system to be tested must be avoided."

Traduction de la notice d'utilisation originale

Fig. 1–9:

Fig. 1 : Vue des entrées avec panneau de commande et PRCD

Fig. 2 : Panneau de commande de l'unité de saisie et de commande

Fig. 3 : Raccordement à l'alimentation en eau/à l'installation

Fig. 4 : Vue des sorties

Fig. 5 : Rinçage du système de chauffage/des circuits de chauffage

Fig. 6 : Volumes en l/m de différents tubes

Fig. 7 : Unité de désinfection ROLLER'S Inject TW / unité de nettoyage et de protection ROLLER'S Inject H

Fig. 8 : Tuyau de raccordement compresseur/raccords d'eau

Fig. 9 : Imprimante

- 1 Interrupteur différentiel PRCD
- 2 Touche RESET
- 3 Touche TEST
- 4 Touche marche/arrêt
- 5 Voyant lumineux
- 6 Écran (LCD)
- 7 Touche « ? »
- 8 Touches fléchées ↑ ↓
- 9 Touche Enter
- 10 Touche Esc
- 11 Touches fléchées ← →
- 12 Filtre fin
- 13 Tuyau d'aspiration/de refoulement
- 14 Entrée d'eau rinçage
- 15 Sortie d'eau rinçage
- 16 Arrivée d'eau de l'unité de désinfection et de nettoyage ROLLER'S Inject TW / ROLLER'S Inject H
- 17 Limiteur de pression
- 18 Clapet antiretour
- 19 Sortie d'eau de l'unité de désinfection et de nettoyage ROLLER'S Inject TW / ROLLER'S Inject H
- 20 Tête de passage
- 21 Bouteille (récipient) contenant la solution de dosage
- 22 Sortie essais de pression à l'air comprimé, et compresseur (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Tuyau à air comprimé (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Entrée d'eau essais de pression à l'eau (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Sortie d'eau essais de pression à l'eau (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Tuyau à haute pression (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Sortie d'eau soupape de décompression (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Raccordement alimentation outils pneumatiques
- 29 Bouton d'arrêt d'urgence du compresseur
- 30 Manomètre du réservoir d'air comprimé
- 31 Réglage de la pression d'alimentation des outils pneumatiques
- 32 Manomètre alimentation des outils pneumatiques
- 33 Port USB
- 34 Vis de purge condensats
- 35 Réservoir d'air comprimé
- 36 Panneau de commande
- 37 Capot de protection
- 38 Tuyau de raccordement compresseur/raccords d'eau
- 39 Voyant lumineux PRCD
- 40 Imprimante
- 41 LED
- 42 Barre du logement du rouleau de papier
- 43 Touche marche/arrêt, avance du papier
- 44 Chargeur
- 45 Câble USB
- 46 Filtre à condensat et à particules
- 47 Conduite d'air comprimé compresseur/réservoir d'air comprimé

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique. Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme « outil électrique » utilisé dans les consignes de sécurité se réfère aux outils électriques sur secteur (avec câble d'alimentation) ou aux outils électriques sur accu (sans câble d'alimentation).

1) Sécurité de la zone de travail

- a) Conserver la zone de travail propre et bien éclairée. Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- b) Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières. Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

c) Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique. Un utilisateur distrait risque de perdre le contrôle de l'outil électrique.

2) Sécurité électrique

- a) Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre. Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.
- b) Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs. Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
- c) Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides. La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.
- d) Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Tenir le câble de raccordement à l'abri de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces en mouvement. Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure. L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- f) Si l'usage d'un outil électrique dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD). L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) Sécurité des personnes

- a) Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- b) Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux. Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections auditives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.
- c) Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêté avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter. Ne jamais porter l'outil électrique avec le doigt sur l'interrupteur ou brancher l'outil électrique en marche au secteur (risque d'accidents).
- d) Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche. Un outil ou une clé se trouvant dans une pièce en rotation de l'outil électrique peut entraîner des blessures.
- e) Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment. Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.
- f) S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement. Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- g) Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés. Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- h) Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser. Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

4) Utilisation et entretien de l'outil électrique

- a) Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application. L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- b) Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement. Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- c) Retirer la fiche de la prise de courant et/ou retirer l'accu amovible avant d'effectuer des réglages, de changer des pièces de l'outil utilisé ou de ranger l'outil électrique. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.
- d) Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants. Ne pas confier l'outil électrique à des personnes qui ne sont pas familiarisées avec son utilisation ou qui n'ont pas lu ces instructions. Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- e) Prendre scrupuleusement soin des outils électriques et l'outil utilisé. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. Avant l'utilisation de l'outil électrique, faire réparer les pièces endommagées. De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.
- f) Garder affûtés et propres les outils permettant de couper. Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- g) Utiliser l'outil électrique, l'outil interchangeable, les outils interchangeables, etc. conformément à ces instructions en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser. L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.

h) Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses. *Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.*

5) Maintenance et entretien

a) Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques. *Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.*

Consignes de sécurité pour l'appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression avec compresseur

⚠ AVERTISSEMENT

Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique. *Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.*

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

- Ne jamais utiliser l'appareil sans l'interrupteur différentiel PRCD livré avec la machine. *L'utilisation d'un interrupteur différentiel réduit le risque de décharge électrique.*
- Brancher l'outil électrique de la classe de protection I uniquement sur une prise de courant/rallonge équipée d'un conducteur de protection qui fonctionne. *Risque de décharge électrique.*
- L'appareil produit des pressions très élevées pouvant atteindre 1 MPa/10 bar/145 psi avec de l'air comprimé, et 1,8 MPa/18 bar/261 psi avec de l'eau. *Travailler avec extrême prudence. Ne pas utiliser l'outil électrique sans surveillance. Éloigner les tierces personnes de la zone de travail pendant l'utilisation de l'appareil électrique.*
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé. *Risque d'accident.*
- L'outil électrique n'est pas prévu/adapté pour être raccordé en permanence à l'installation d'alimentation en eau. *Débrancher tous les tuyaux de l'installation à la fin des travaux. Les appareils électriques peuvent comporter des dangers pouvant entraîner des dommages matériels et/ou corporels lorsqu'ils sont laissés sans surveillance.*
- Ne jamais faire fonctionner ROLLER'S Multi-Control sans surveillance sur l'alimentation en eau potable (réseau). *Risque de dégâts causés par l'eau.*
- Avant toute utilisation, vérifier que les tuyaux à haute pression ne sont pas endommagés. *Lorsqu'ils sont endommagés, les tuyaux à haute pression peuvent éclater et causer des blessures.*
- N'utiliser l'appareil qu'avec des tuyaux à haute pression, robinetteries et raccords d'origine. *Ceci permet de garantir que la sécurité de l'appareil soit conservée.*
- Veiller à ce que l'appareil se trouve en position horizontale et à l'abri de l'humidité lorsqu'il est utilisé. *La pénétration d'eau dans un appareil électrique augmente le risque de décharge électrique.*
- Ne pas diriger de jet de liquide sur l'appareil, même pas pour le nettoyer. *La pénétration d'eau dans un appareil électrique augmente le risque de décharge électrique.*
- Ne pas utiliser l'appareil électrique pour transférer des liquides inflammables ou explosifs (essence, huile, alcool, solvants, etc.). *Les vapeurs et les liquides risquent de s'enflammer ou d'exploser.*
- Ne pas utiliser l'appareil dans des locaux où il existe un risque d'explosion. *Les vapeurs et les liquides risquent de s'enflammer ou d'exploser.*
- Protéger l'appareil du gel. *L'appareil risque d'être endommagé. Le cas échéant, faire fonctionner l'outil électrique à vide pendant environ 1 minute afin d'évacuer l'eau résiduelle.*
- Ne jamais faire fonctionner l'outil électrique sans surveillance. *Pendant les pauses prolongées, mettre l'outil électrique hors tension en actionnant la touche marche/arrêt (4), débrancher la fiche secteur et retirer les tuyaux du réseau de tuyauteries et de l'installation. Les appareils électriques peuvent comporter des dangers pouvant entraîner des dommages matériels et/ou corporels lorsqu'ils sont laissés sans surveillance.*
- Ne pas utiliser l'appareil de manière prolongée contre une installation fermée. *L'outil électrique risque de surchauffer et d'être endommagé.*
- L'utilisation du ROLLER'S Multi-Control S n'est autorisée qu'avec la version de logiciel 03.40 du 2020-04-08 ou avec une version plus récente. *Il est interdit d'installer une version de logiciel plus ancienne sur le ROLLER'S Multi-Control S. Une version plus ancienne provoquerait des dysfonctionnements. L'outil électrique/l'installation risqueraient d'être endommagés.*
- Les enfants et les personnes qui, en raison de leurs facultés physiques, sensorielles ou mentales ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, sont incapables d'utiliser l'appareil en toute sécurité ne sont pas autorisés à utiliser cet outil sans surveillance ou sans instructions d'une personne responsable de leur sécurité. *L'utilisation présente sinon un risque d'erreur de manipulation et de blessures.*
- Ne confier l'appareil qu'à des personnes ayant reçu les instructions nécessaires. *L'utilisation de l'outil électrique est interdite aux jeunes de moins de 16 ans, sauf si elle est nécessaire à leur formation professionnelle et qu'elle a lieu sous surveillance d'une personne qualifiée.*
- Vérifier régulièrement que le câble de raccordement de l'appareil et les rallonges ne sont pas endommagés. *Faire remplacer les câbles endommagés par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agréé ROLLER.*

- N'utiliser que des rallonges autorisées et portant un marquage correspondant. *Les rallonges doivent avoir une section de câble suffisante. Utiliser un câble d'une section de 1,5 mm² pour les rallonges d'une longueur inférieure à 10 m, et un câble d'une section de 2,5 mm² pour les rallonges de 10 à 30 m.*

Explication des symboles

⚠ AVERTISSEMENT Danger de degré moyen pouvant entraîner des blessures graves (irréversibles), voire mortelles en cas de non-respect des consignes.

⚠ ATTENTION Danger de degré faible pouvant entraîner de petites blessures (réversibles) en cas de non-respect des consignes.

AVIS Danger pouvant entraîner des dommages matériels sans risque de blessure (il ne s'agit pas d'une consigne de sécurité).



Lire la notice d'utilisation avant la mise en service



Protection obligatoire de la vue



Protection obligatoire des mains



Outil électrique répondant aux exigences de la classe de protection I



Élimination en respect de l'environnement



Marquage de conformité CE

1. Caractéristiques techniques

Utilisation conforme

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser l'appareil électrique uniquement de manière conforme. Sinon son utilisation peut causer des blessures graves, voire mortelles.

Le ROLLER'S Multi-Control est prévu pour les travaux suivants :

- **Rinçage des installations d'eau potable à l'eau conformément à la norme EN 806-4:2010**, au règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A) / octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW), relative au nettoyage et à la désinfection d'installations d'eau potable, et à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014) et au rinçage de systèmes de radiateurs et de chauffage surfacique.
- **Rinçage des installations d'eau potable avec un mélange eau/air et air comprimé intermittent** conformément à la norme EN 806-4:2010, au règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A) / octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW), relative au nettoyage et à la désinfection d'installations d'eau potable et à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014) et au rinçage de systèmes de radiateurs et de chauffage surfacique.
- **Rinçage de systèmes de tuyauterie avec un mélange eau/air et air comprimé constant.**
- **Rinçage/désembouage des systèmes de radiateurs et de chauffage surfacique avec/sans air comprimé.**
- **Désinfection avec l'unité de désinfection ROLLER'S Inject TW** : Désinfection d'installations d'eau potable conformément à la norme EN 806-4:2010, au règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A) / octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW), relative au nettoyage et à la désinfection d'installations d'eau potable, et à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), et d'autres systèmes de tuyauterie. Utilisation de l'agent ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Nettoyage et protection avec l'unité de nettoyage et de protection ROLLER'S Inject H** : Nettoyage et protection de systèmes de radiateurs et de chauffage surfacique. Utilisation des agents ROLLER'S Plus H-R et ROLLER'S Plus H-K.
- **Essai d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé** conformément à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable (janvier 2011) et essai de pression et d'étanchéité d'autres systèmes de tuyauterie et réservoirs (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Essai de pression d'installations d'eau potable à l'air comprimé** conformément à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable (janvier 2011) et essai de pression d'autres systèmes de tuyauterie et réservoirs (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Essai de pression hydrostatique d'installations d'eau potable à l'eau** conformément à la norme EN 806-4:2010, procédure d'essai A, et essai de pression et d'étanchéité d'autres systèmes de tuyauterie et réservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW).

- **Essai de pression hydrostatique d'installations d'eau potable à l'eau conformément à la norme EN 806-4:2010, procédure d'essai B, modifiée conformément à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable (janvier 2011), et essai de pression et d'étanchéité d'autres systèmes de tuyauterie et réservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW).**
- **Essai de pression hydrostatique d'installations d'eau potable à l'eau conformément à la norme EN 806-4:2010, procédure d'essai C, et essai de pression et d'étanchéité d'autres systèmes de tuyauterie et réservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW).**
- **Essai de charge (essai de résistance) des conduites de gaz à l'air comprimé conformément à la norme EN 1775:2007, au règlement technique pour les installations de gaz – fiche technique G 600 / avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).**
- **Essais d'étanchéité des conduites de gaz à l'air comprimé conformément à la norme EN 1775:2007, au règlement technique – fiche technique G 600 / avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).**
- **Compresseur d'air utilisé pour remplir des réservoirs de toute sorte d'air comprimé en mode régulé, pression $\leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).**
- **Alimentation d'outils pneumatiques jusqu'à une consommation d'air ≤ 230 NI/min**

Toute autre utilisation est non conforme et donc interdite.

Attention : L'utilisation conforme suppose également le respect des prescriptions de sécurité, règles et dispositions nationales en vigueur sur le lieu d'utilisation et, en particulier, le respect des normes et règles techniques suivantes, voir annexe 1)–8).

1.1. Fourniture

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression avec compresseur ou ROLLER'S Multi-Control S, appareil à commande électronique pour le rinçage avec compresseur.
2 tuyaux d'aspiration/de refoulement 1", longueur 1,5 m, avec raccords filetés 1", 1 tuyau à air comprimé 8 mm, longueur 1,5 m, avec raccords rapides DN 5, pour les essais de pression à l'air comprimé (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW), 1 tuyau à haute pression 1/2", longueur 1,5 m, avec raccords filetés 1/2", pour les essais de pression à l'eau (ROLLER'S Multi-Control SLW).
1 tuyau de raccordement compresseur/alimentation en eau, longueur 0,6 m, avec raccord rapide DN 7,2 et raccord fileté 1", mamelon double 1", pour souffler l'eau résiduelle du ROLLER'S Multi-Control et des tuyaux d'aspiration/de refoulement après le travail.
Capuchons et bouchons pour l'obturation des entrées / sorties de ROLLER'S Multi-Control et des tuyaux pour éviter la pénétration de saletés pendant le transport et le stockage
Notice d'utilisation

1.2. Codes

ROLLER'S Multi-Control S, appareil à commande électronique pour le rinçage, sans accessoires 115800
ROLLER'S Multi-Control SL, appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression à l'air comprimé, sans accessoires 115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression à l'air comprimé et à l'eau, sans accessoires 115601
ROLLER'S Inject TW, unité de désinfection 115602
ROLLER'S Inject H, unité de nettoyage et de protection imprimante 115612
115604
Rouleau de papier, 5 pièces 090015
Coffret avec insertions pour imprimante 115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, solution de dosage pour la désinfection 115605
ROLLER'S Plus H-R, nettoyant pour systèmes de chauffage 115607
ROLLER'S Plus H-K, protection contre la corrosion pour systèmes de chauffage 115608
Bâtonnets de test 0 – 1000 mg/l H₂O₂, 100 pièces 091072
Bâtonnets de test 0 – 50 mg/l H₂O₂, 100 pièces 091073
Tuyau d'aspiration/de refoulement Ø 1", longueur 1,5 m, avec raccords filetés 1", pour le rinçage, la désinfection, le nettoyage, la protection 115633
Tuyau à haute pression Ø 1/2", longueur 1,5 m, avec raccords filetés 1/2", pour les essais de pression à l'eau (ROLLER'S Multi-Control SLW) 115634
Tuyau à air comprimé Ø 8 mm, longueur 1,5 m, avec raccords rapides DN 5 115637
Tuyau de raccordement compresseur/raccords d'eau, avec raccord fileté 1" et raccord rapide DN 7,2 115618
Tuyau de raccordement compresseur/alimentation en eau avec raccord fileté 1" et raccord rapide DN 7,2 pour les essais de pression à l'air (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115618
Tuyau à air comprimé pour outils pneumatiques, longueur 1,5 m, avec raccords rapides DN 7,2, pour le raccordement d'outils pneumatiques 115621
Tuyau à air comprimé Ø 8 mm, longueur 7 m, avec raccord rapide DN 5 (mâle) et raccord fileté G 1/2", pour les essais de pression à l'air comprimé (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115667
Tuyau à air comprimé Ø 8 mm, longueur 1,5 m, avec raccord rapide DN 5 (mâle, femelle), pour les essais gaz à l'air comprimé (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115747

Tuyau à haute pression Ø 1/2", longueur 7 m, avec raccords filetés 1/2" et éléments d'obturation, pour les essais de pression à l'eau de systèmes de tuyauterie et de réservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW) 115661
Mamelon double 1" pour assembler 2 tuyaux d'aspiration/de refoulement 045159
Filtre fin avec cartouche filtrante 90 µm 115609
Cartouche filtrante 90 µm 043054
Capuchons 1" avec collier anti-perte (ROLLER'S Multi-Control) 115619
Bouchons 1" avec collier anti-perte (tuyaux d'aspiration/refoulement) 115620
Bouchons 1/2" avec collier anti-perte (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115624
Capuchons 1/2" avec collier anti-perte (tuyau à haute pression) 115623
Manomètre 6 MPa/60 bar /870 psi 115140
Manomètre à graduation fine 1,6 MPa/16 bar/232 psi 115045
Manomètre à graduation fine 250 hPa/250 mbar/3,6 psi 047069
Housse 115677
Coffret du système XL-Boxx pour tuyaux 579600

1.3. Domaine d'utilisation

Température de stockage de l'appareil ≥ 5 °C (≥ 41 °F)
Température de l'eau 5 °C – 35 °C (41 °F – 95 °F)
Température ambiante 5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
pH 6,5–9,5
Volume d'essai minimal environ 10 l

Compresseur

Pression de service $\leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi
Taux de séparation d'huile sans huile
Puissance d'aspiration ≤ 230 NI/min
Volume du réservoir d'air comprimé (fig. 1 (35)) 4,9 l
Filtre à condensat et à particules 5 µm

Rinçage de systèmes de tuyauterie

Raccordements eau pour le rinçage DN 25, 1"
Pression d'eau du système de tuyauterie ≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Pression d'eau en rinçage avec air comprimé $\leq 0,7$ MPa/7 bar/101 psi
Débit d'eau ≤ 5 m³/h
Diamètre des conduites de l'installation \leq DN 50, 2"

Essais d'épreuve d'installations d'eau potable

(ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
Essai de pression à l'air comprimé $\leq 0,4$ MPa/4 bar/58 psi
Précision de lecture < 200 mbar 1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Précision de lecture ≥ 200 mbar 100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

(ROLLER'S Multi-Control SLW)

Essai de pression à l'eau $\leq 1,8$ MPa/18 bar/261 psi
Précision de lecture 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Essais d'épreuve d'installations de gaz (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Essai d'épreuve à l'air comprimé $\leq 0,3$ MPa/3 bar/44 psi
Précision de lecture < 200 mbar 10 Pa/0,1 mbar/0,002 psi
Précision de lecture ≥ 200 mbar 100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Caractéristiques électriques/électroniques

230 V~; 50 Hz; 1500 W
110 V~; 50 Hz; 1500 W
Degré de protection du coffret électrique IP 44
Degré de protection de l'appareil, du moteur IP 20
Classe de protection I
Mode de fonctionnement (continu) S 1
Écran (LCD) 3,0"
Résolution 128 × 64 pixels
Transfert de données sur clé USB port USB
Imprimante, accu NiMH 6 V =, 800 mAh
Chargeur pour imprimante entrée 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
sortie 5 V =; 680 mA

1.5. **Dimensions L x l x H** 570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
Rouleau de papier pour imprimante L × Ø 57 × 33 mm

1.6. Poids

ROLLER'S Multi-Control S 32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL 36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW 39,0 kg (86 lb)

1.7. Bruit

Émissions au poste de travail $L_{PA} = 73$ dB(A); $L_{WA} = 92$ dB(A); $K = \pm 1$ dB(A)

2. Mise en service

⚠ ATTENTION

Les charges de plus de 35 kg doivent être portées par au moins 2 personnes.

La conduite d'air comprimé compresseur/réservoir d'air comprimé (47) chauffe en service et peut causer des brûlures en cas de contact.

AVIS

Le ROLLER'S Multi-Control n'est pas prévu/adapté pour être raccordé en permanence à l'installation d'alimentation en eau. Débrancher tous les tuyaux de l'installation à la fin des travaux. Ne pas utiliser le ROLLER'S Multi-Control sans surveillance.

2.1. Branchement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Tenir compte de la tension du réseau ! Avant le branchement de l'appareil à commande électronique de rinçage et de contrôle de pression, vérifier que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond à celle du réseau. Utiliser uniquement des prises de courant et des rallonges dont le contact de mise à la terre fonctionne.

Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur différentiel PRCD

Avant chaque mise en service et chaque utilisation, vérifier le bon fonctionnement de l'interrupteur différentiel PRCD (fig. 1 (1)) :

1. Brancher la fiche secteur dans la prise de courant.
2. Appuyer sur la touche RESET (2). Le voyant lumineux rouge PRCD (fig. 1 (39)) s'allume (état de marche).
3. Débrancher la fiche secteur. Le voyant lumineux PRCD (39) doit s'éteindre.
4. Rebrancher la fiche secteur dans la prise de courant.
5. Appuyer sur la touche RESET (2). Le voyant lumineux rouge PRCD (39) s'allume (état de marche).
6. Appuyer sur la touche TEST (3). Le voyant lumineux (39) doit s'éteindre.
7. Appuyer à nouveau sur la touche RESET (2). Le voyant lumineux rouge PRCD (39) s'allume. Le voyant lumineux vert (fig. 2 (5)) s'allume. Après environ 10 secondes, ROLLER'S Multi-Control est prêt.

⚠ AVERTISSEMENT

Si les fonctions de l'interrupteur différentiel PRCD (fig. 1 (1)) citées ci-dessus ne sont pas remplies, toute utilisation est interdite. Risque de décharge électrique. L'interrupteur différentiel PRCD contrôle l'appareil raccordé et non pas l'installation qui précède la prise de courant ni les rallonges et les enrouleurs de rallonges

Sur les chantiers, dans un environnement humide, à l'intérieur ou à l'extérieur ou dans d'autres situations d'installation similaires, n'utiliser l'appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression qu'avec un interrupteur différentiel qui coupe l'alimentation en énergie dès que le courant de fuite qui passe à la terre dépasse 30 mA pendant 200 ms. En cas d'utilisation d'une rallonge, la section du câble doit être adaptée à la puissance de l'appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression.

2.2. Structure de menu et affichages

Appuyer sur la touche marche/arrêt située sur le panneau de commande de l'unité de saisie et de commande (fig. 2 (4)) pendant environ 2 secondes, puis relâcher. Le ROLLER'S Multi-Control et le compresseur se mettent en marche. L'écran (6) s'éclaire et affiche le logo ROLLER'S Multi-Control, puis le menu de démarrage :

ROLLER'S Multi-Control S:

Rinçage
Agents
Gestion mémoire

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Rinçage
Agents
Contrôle
Pompe à air comprimé
Gestion mémoire

L'affichage comporte au maximum 5 lignes de max. 20 caractères chacune. Dans les sous-programmes, les lignes contiennent des valeurs par défaut ou des valeurs de contrôle **identiques pour toutes les langues**, avec des signes de formules physiques, une abréviation verbale uniforme, l'unité et la valeur du critère contrôlé. Les significations des abréviations sont les suivantes :

p refer	bar xxx	pression d'essai théorique	bar
p refer	mbar xxx	pression d'essai théorique	mbar
p actual	bar xxx	pression d'essai réelle	bar
p actual	mbar xxx	pression d'essai réelle	mbar
p diff	bar xxx	différence de pression d'essai	bar
p diff	mbar xxx	différence de pression d'essai	mbar
t stabi	min xxx	durée de stabilisation/d'attente	min
t test	min xxx	durée d'essai	min
Δ > 10K		différence >10°C (10 Kelvin) eau/air ambiant	
PfS		système à sertir (ZVSHK)	
P+M		essai de pression plastique + métal	
p H ₂ O	bar	pression d'eau	
v H ₂ O	m/s	vitesse d'écoulement minimale	
t H ₂ O	min	temps de rinçage/désinfection/nettoyage/protection	
n H ₂ O	n fois	volume d'eau échangé	
VA H ₂ O	l	volume d'eau de la section rincée	
VS H ₂ O	l/min	débit	
V H ₂ O	l	volume d'eau consommé	
File-Nr.		n° du procès-verbal de mesures dans la mémoire	
max. DN		diamètre nominal maximal	
Enter		affichage suivant	
Esc		affichage précédent ou abandon	
Ver. Software		version du logiciel	

2.3. Menu Réglages

AVIS

Les valeurs définies pour les différents critères d'essai dans le menu Réglages du ROLLER'S Multi-Control SL/SLW ont été reprises de la norme EN 806-4:2010, de la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climati-

sation (ZVSHK), relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011) et du règlement technique pour les installations de gaz – fiche technique G 600 / avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW).

L'utilisateur peut modifier toutes les valeurs par défaut des programmes d'essai dans le menu Réglages et dans les programmes de rinçage, d'essai de pression à l'air comprimé, d'essai de pression à l'eau et de compresseur. Les modifications effectuées dans le menu Réglages sont enregistrées et s'affichent à nouveau à la mise en marche suivante du ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. Si les valeurs par défaut ne sont modifiées que dans un des programmes, les valeurs par défaut initiales s'affichent à nouveau à la mise en marche suivante du ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. La touche Reset rétablit tous les réglages d'usine des valeurs par défaut, ainsi que l'allemand et les formats de date, d'heure et d'unités (JJ.MM.AAAA, 24 h, m / bar).

Attention ! L'utilisateur est seul responsable de l'utilisation ou de la modification éventuelle de critères d'essai (séquences, pressions et durées d'essai) ou de valeurs par défaut des différents programmes ainsi que des conclusions qu'il tire des essais.

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

Vérifier la version du logiciel et installer la mise à jour

Avant d'utiliser le ROLLER'S Multi-Control, vérifier que la version la plus récente du logiciel est installée sur l'unité de saisie et de commande. Pour le ROLLER'S Multi-Control S, l'utilisation de la version de logiciel 03.40 du 2020-04-08 ou d'une version plus récente est autorisée. Pour afficher la version, sélectionner le menu Réglages, puis les données de l'appareil. La version la plus récente du logiciel (Ver. Software) de l'unité de saisie et de commande est téléchargeable sur www.albert-roller.de → Télécharger → Logiciels → ROLLER'S Multi-Control → Télécharger et peut être transférée avec une clé USB. Comparer le numéro de version du logiciel de l'appareil et le numéro de la version la plus récente du logiciel et installer cette dernière le cas échéant.

Marche à suivre pour le téléchargement :

1. Télécharger le fichier
2. Décompresser le fichier ZIP
3. Enregistrer le fichier « update.bin » sur une clé USB
4. Connecter la clé USB au connecteur USB de ROLLER'S Multi-Control

Pour l'installation, arrêter le ROLLER'S Multi-Control en appuyant sur la touche marche/arrêt (fig. 2 (4)) et débrancher la fiche secteur. Connecter la clé USB contenant la nouvelle version du logiciel au port USB (fig. 2 (33)). Brancher la fiche secteur dans la prise de courant. Appuyer sur la touche Reset (fig. 1 (2)) de l'interrupteur différentiel PRCD (1). Le voyant lumineux vert (5) s'allume. L'installation de la nouvelle version du logiciel démarre. Si la clé USB possède une LED, celle-ci commence à clignoter. L'installation est terminée lorsque la LED cesse de clignoter. Si la clé USB ne possède pas de LED, attendre environ 1 minute après l'enclenchement du PRCD. La nouvelle version du logiciel est alors installée sur l'unité de saisie et de commande. Déconnecter la clé USB. Mettre en marche le ROLLER'S Multi-Control avec la touche marche/arrêt (4). Appuyer sur la touche « ? » (7) dans un délai de 5 s. Dans le menu Réglages, sélectionner Données de l'appareil/Reset avec les touches fléchées ↑ ↓ (8), appuyer sur la touche Enter (9), puis appuyer à nouveau sur la touche Enter (9) pour confirmer la réinitialisation.

Avant la première mise en service, régler la langue, la date et l'heure dans le menu Réglages, puis vérifier et modifier éventuellement les valeurs par défaut des différents programmes.

Pour afficher le menu Réglages, appuyer sur la touche « ? » (fig. 2 (7)) dans un délai max. de 5 secondes après avoir mis en marche le ROLLER'S Multi-Control. Sélectionner la ligne souhaitée sur l'écran en utilisant les touches fléchées ↑ ↓ (8). Les touches fléchées ← → (11) permettent de modifier les valeurs affichées. La flèche pointant à droite augmente les valeurs et la flèche pointant à gauche diminue les valeurs. Maintenir les touches fléchées ← → (11) enfoncées pour accélérer la modification des valeurs. Lorsqu'un sous-programme comporte plus de 5 lignes, ceci est indiqué par les flèches ▼ ▲ apparaissant en haut à droite et en bas à droite de l'écran. La touche Enter (9) permet de confirmer l'ensemble des données affichées à l'écran et de passer à l'affichage suivant.

En cours de réglage, la touche Esc (10) permet de retourner à l'affichage précédent. Les valeurs ayant déjà été modifiées sont annulées.

Pendant la durée de stabilisation/d'attente (t stabi), la touche Esc (10) provoque l'abandon. Les valeurs (inutilisables) sont enregistrées malgré tout et s'affichent sur l'écran. L'indication « Abandon » apparaît sur l'écran et, le cas échéant, sur la bande imprimée.

Pendant la durée d'essai (t test), la touche Esc (10) provoque l'abandon. Les valeurs sont enregistrées malgré tout et s'affichent sur l'écran et l'indication « Abandon » apparaît sur l'écran et, le cas échéant, sur la bande imprimée. Dans les programmes d'essai, la touche Enter abrège l'ajustement de p actual à p refer.

Sélection de la langue, Enter :

L'allemand (deu) est réglé par défaut. Pour sélectionner une autre langue, appuyer sur les touches fléchées ← → (11), puis sur la touche Enter.

Sélection de la date, Enter :

Le format de date « JJ.MM.AAAA » est réglé par défaut. Pour sélectionner un autre format, appuyer sur les touches fléchées ← → (11). Appuyer sur les

touches fléchées ↑ ↓ (8) pour sélectionner la ligne souhaitée de l'écran, puis sur les touches fléchées ← → (11) pour sélectionner l'année, le mois et le jour. Appuyer ensuite sur Enter.

Sélection de l'heure. Enter :

Le format « 24 heures » est réglé par défaut. Pour sélectionner un autre format d'heure, appuyer sur les touches fléchées ← → (11). Appuyer sur les touches fléchées ↑ ↓ (8) pour sélectionner la ligne souhaitée de l'écran, puis sur les touches fléchées ← → (11) pour sélectionner les heures et les minutes. Appuyer ensuite sur Enter.

Valeurs par défaut \ Unités. Enter :

L'unité « m / bar » est réglée par défaut. Pour sélectionner d'autres unités, appuyer sur les touches fléchées ← → (11).

Sélectionner Valeurs par défaut \ Valeurs par défaut \ Contrôle d'installations de gaz à l'air comprimé \ Essai d'épreuve, Essai d'étanchéité. Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) :

Vérifier et modifier éventuellement les valeurs par défaut avec les touches fléchées ↑ ↓ (8) et ← → (11).

Valeurs par défaut \ Valeurs par défaut \ Essai d'étanchéité à l'air comprimé. Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) :

Vérifier et modifier éventuellement les valeurs par défaut en appuyant sur les touches fléchées ↑ ↓ (8) et ← → (11).

Valeurs par défaut \ Valeurs par défaut \ Essai de pression à l'air comprimé \ DN. Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) :

Vérifier et modifier éventuellement les valeurs par défaut en appuyant sur les touches fléchées ↑ ↓ (8) et ← → (11).

Valeurs par défaut \ Valeurs par défaut \ Essai à l'eau, procédure A, B ou C. Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW) :

Vérifier et modifier éventuellement les valeurs par défaut en appuyant sur les touches fléchées ↑ ↓ (8) et ← → (11).

Sélection des données de l'appareil. Enter :

Appuyer sur la touche Enter pour confirmer la dernière ligne « Reset ». Appuyer à nouveau sur la touche Enter pour confirmer la demande de confirmation. La touche Reset rétablit tous les réglages d'usine des valeurs par défaut, ainsi que l'allemand (deu) et les formats de date, d'heure et d'unités (JJ.MM.AAAA, 24 h, m / bar).

2.4. Programmes de rinçage

2.4.1 Rinçage EN 806-4

Pour le rinçage d'installations d'eau potable à l'eau, avec un mélange eau/air comprimé intermittent ou un mélange eau/air comprimé constant, brancher le ROLLER'S Multi-Control sur l'alimentation en eau ou le robinet de l'installation (fig. 3) comme suit :

Pour le rinçage de conduites d'eau potable, un filtre fin (12) doit être installé après le point de raccordement au réseau de distribution (compteur eau) (fig. 3). Si ce n'est pas le cas, installer un filtre fin ROLLER'S (code 115609) équipé d'une cartouche filtrante 90 µm entre le tuyau d'aspiration/de refoulement (13) et l'admission de rinçage (14). Raccorder le deuxième tuyau d'aspiration/de refoulement (13) à l'écoulement de rinçage (fig. 4 (15)) et à l'installation devant être rincée.

2.4.2 Rinçage

Pour le rinçage/désencrasement des systèmes de chauffage, procéder de manière analogue à 2.4.1 et à la figure (fig. 5). Pour éviter toute contamination de l'eau potable en retour, installer un dispositif permettant d'isoler le système conformément à la norme EN 1717:2000 après le raccordement au réseau de distribution (compteur eau) (fig. 5). Ne plus utiliser les tuyaux d'aspiration/de refoulement pour les conduites d'eau potable s'ils ont été utilisés pour des systèmes de chauffage.

2.5. Programme Additifs / Désinfection

⚠ AVERTISSEMENT

Respecter la norme européenne EN 806-4:2010⁽⁹⁾ afin d'éviter des blessures, des dommages matériels et environnementaux.

Pour la désinfection d'installations d'eau potable, l'utilisation de peroxyde d'hydrogène H₂O₂, d'hypochlorite de sodium NaOCl et de dioxyde de chlore ClO₂ est recommandée en Allemagne⁽¹⁾.

Les fiches de sécurité de ROLLER'S Plus TW-D et ROLLER'S Plus Color disponibles sur www.albert-roller.de → Télécharger → Fiche de sécurité et les dispositions locales et nationales doivent être respectées.

Le choix du désinfectant doit également tenir compte de la mise en œuvre, de la protection au travail et de la protection de l'environnement. Par exemple, l'utilisation d'agents oxydants chlorés (hypochlorite de sodium NaOCl et dioxyde de chlore ClO₂) peut produire des composés organochlorés problématiques pour l'environnement.

Par conséquent, ROLLER'S recommande de désinfecter les installations d'eau potable avec ROLLER'S Plus TW-D (peroxyde d'hydrogène H₂O₂). Du point de vue de sa mise en œuvre, de la protection au travail et de la protection de l'environnement, le peroxyde d'hydrogène constitue la meilleure alternative, car il se décompose en oxygène et en eau lors de son utilisation, et ne forme donc aucun produit de décomposition problématique. Sa décomposition rapide permet en outre de le déverser sans problème dans les égouts. La concentration de ROLLER'S Plus TW-D (1,5% de peroxyde d'hydrogène) est considérée comme non dangereuse et n'est donc pas une substance dangereuse.

ROLLER'S Plus TW-D est constitué d'une solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène correspondant à la concentration de 1,5 % d'H₂O₂, soit 15 g/l d'H₂O₂, recommandée dans les normes et directives citées pour la solution de dosage mise en œuvre. Lorsque la solution est diluée dans 100 l d'eau, la concentration de la solution de désinfection est de 150 mg d'H₂O₂/l.

Il est déconseillé d'utiliser un désinfectant d'une concentration supérieure, par exemple du peroxyde d'hydrogène H₂O₂, qui doit ensuite être dilué par l'utilisateur pour obtenir une solution de dosage ayant la concentration recommandée. De telles manipulations étant dangereuses en raison de la concentration élevée du désinfectant, il est nécessaire de tenir compte des prescriptions d'interdiction des substances dangereuses et des substances chimiques et, le cas échéant, d'autres dispositions légales nationales. En préparant une solution de dosage qu'il mélange lui-même, l'utilisateur peut en outre faire des erreurs susceptibles de causer des lésions corporelles et d'endommager l'installation d'eau potable.

Installation vorbereiten

Installer le filtre fin ROLLER'S (fig. 3 (12)) (code 115609) équipé d'une cartouche filtrante 90 µm après le point de raccordement au réseau (compteur eau). Raccorder le tuyau d'aspiration/de refoulement (fig. 1 (13)) à l'entrée d'eau rinçage (14) avant ou après le filtre fin. Raccorder l'admission (fig. 7 (16)) de l'unité de désinfection pour installations d'eau potable ROLLER'S Inject TW à l'écoulement de rinçage de ROLLER'S Multi-Control (fig. 4 (15)). Tenir compte des flèches du sens d'écoulement. La conduite principale de l'unité de désinfection est constituée d'une admission, d'un limiteur de pression (17), d'un clapet antiretour (18) et d'un écoulement vers l'installation (19). Raccorder la sortie d'eau au tuyau d'aspiration/de refoulement (fig. 4 (13)), puis le tuyau à l'installation à désinfecter. Le flux d'eau entrant est partiellement dévié dans la tête de passage (fig. 7 (20)) et la bouteille (21) contenant la solution de dosage qui est injectée dans l'installation d'eau potable à désinfecter.

AVIS

Avant de rincer des conduites d'eau potable après leur désinfection, démonter l'unité de désinfection ROLLER'S Inject TW de ROLLER'S Multi-Control. Rincer soigneusement les tuyaux d'aspiration/de refoulement ayant été utilisés pour la désinfection avant de les utiliser pour un essai de pression de conduites d'eau potable. Le peroxyde d'hydrogène se décompose au fil du temps et perd son effet selon les conditions d'entreposage. Avant chaque désinfection, contrôler la concentration et l'action de la solution de dosage. Verser 100 ml d'eau dans un récipient propre muni d'un couvercle. Prélever 1 ml de solution de dosage de la bouteille avec la pipette jointe à chaque carton ROLLER'S Plus TW-D Color et l'ajouter à l'eau du récipient (dilution à 1:100). Fermer et bien agiter le récipient. Mesurer la concentration du contenu du récipient avec un bâtonnet de test (code 091072) en suivant les instructions qui figurent sur l'emballage des bâtonnets de test. La concentration doit être ≥ 150 mg/l H₂O₂.

Les buses pour le dosage automatique montées dans ROLLER'S Inject TW et ROLLER'S Inject H ont des caractéristiques différentes adaptées aux propriétés des additifs ROLLER à injecter.

2.6. Programmes d'essai (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Essai d'étanchéité et essai de pression à l'air comprimé réalisés conformément à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁽⁹⁾

⚠ AVERTISSEMENT

Respecter la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011)⁽⁹⁾, afin d'éviter des blessures, des dommages matériels et environnementaux.

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectées.

Préparer l'installation

Avant d'effectuer un essai à l'air comprimé, vérifier que l'installation à contrôler peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

Raccorder le tuyau à air comprimé (fig. 4 (23)) à la sortie d'essai de pression à l'air comprimé, et compresseur (22), puis à l'installation devant être contrôlée.

2.6.2. Essais d'épreuve et d'étanchéité des installations d'eau potable à l'eau conformément à la norme EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠ AVERTISSEMENT

La pompe à eau hydropneumatique supplémentaire dont est équipé ROLLER'S Multi-Control SLW pour ces essais est alimentée par le compresseur intégré de ROLLER'S Multi-Control. La pompe à eau hydropneumatique produit une pression à l'eau maximale de 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Avant d'effectuer l'un des essais à l'eau selon les procédures d'essai A, B ou C, vérifier que l'installation à contrôler peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

Préparer l'installation

Installer le filtre fin ROLLER'S (12) (code 115609) équipé d'une cartouche filtrante 90 µm après le point de raccordement au réseau (compteur eau) (fig. 3). Raccorder le tuyau d'aspiration/refoulement (13) à l'entrée d'eau essai de pression à l'eau (fig. 1 (24)) après le filtre fin. Raccorder le tuyau à haute pression (26) à la sortie d'eau essai de pression à l'eau (fig. 4 (25)), puis à l'installation devant être contrôlée. Placer la sortie d'eau soupape de décompression (27) dans un seau.

2.6.3. Essais d'épreuve et essais d'étanchéité des tuyauteries de gaz à l'air comprimé conformément au règlement technique – fiche technique G 600 / avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²⁾

⚠ AVERTISSEMENT

Respecter le règlement technique – fiche technique G 600 / avril 2008 (DVGW-TRGI 2008) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW)¹²⁾ afin d'éviter des blessures, des dommages matériels et environnementaux.

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectées.

Préparer l'installation

Avant d'effectuer un essai à l'air comprimé, vérifier que l'installation à contrôler peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

Raccorder le tuyau à air comprimé (fig. 4 (23)) à la sortie d'essai de pression à l'air comprimé, compresseur (22), puis à l'installation devant être contrôlée.

2.7. Programmes Agents \ Nettoyage et protection de systèmes de chauffage

Préparer l'installation

Pour éviter toute contamination de l'eau potable, des dispositifs de sécurité antirefoulement empêchant la contamination en retour de l'eau potable (dispositif permettant par exemple d'isoler le réseau de conduites conformément à la norme EN 1717:2000) doivent être installés avant le nettoyage et la protection des systèmes de chauffage avec ROLLER'S Multi-Control.

Installer le filtre fin ROLLER'S (fig. 3 (12)) (code 115609) équipé d'une cartouche filtrante 90 µm. Raccorder le tuyau d'aspiration/de refoulement (fig. 1 (13)) à l'admission de rinçage (14) après le filtre fin. Raccorder l'admission (fig. 7 (16)) de l'unité de nettoyage et de protection pour systèmes de chauffage ROLLER'S Inject H (fig. 7) à l'écoulement de rinçage de ROLLER'S Multi-Control (fig. 4 (15)). Tenir compte des flèches du sens d'écoulement. La conduite principale de l'unité de nettoyage et de protection est constituée d'une admission, d'un limiteur de pression (17), d'un clapet antiretour (18) et d'un écoulement vers le système de chauffage (19). Raccorder l'écoulement au tuyau d'aspiration/de refoulement (fig. 4 (13)), puis le tuyau au système de chauffage à nettoyer. L'admission est en partie déviée dans la tête de passage (fig. 7 (20)) et la bouteille (21) contenant le nettoyant ROLLER'S Plus H-R ou le protecteur contre la corrosion ROLLER'S Plus H-K pour systèmes de chauffage. Les additifs sont injectés dans le système de chauffage à nettoyer ou à protéger contre la corrosion. Le contenu de la bouteille de 1 l de ROLLER'S Plus H-R ou de ROLLER'S Plus H-K est prévu pour un volume d'environ 100 l. ROLLER'S Plus H-R est coloré en vert pour le contrôle de remplissage et de rinçage. ROLLER'S Plus H-K est coloré en bleu pour le contrôle de remplissage. Les fiches de sécurité de ROLLER'S Plus H-R et ROLLER'S Plus H-K disponibles sur www.albert-roller.de → Télécharger → Fiche de sécurité et les dispositions locales et nationales doivent néanmoins être respectées.

AVIS

Le nettoyage ou la protection contre la corrosion ne doivent en aucun cas traverser les conduites de ROLLER'S Multi-Control.

Ne plus utiliser les tuyaux d'aspiration/de refoulement pour les conduites d'eau potable s'ils ont été utilisés pour des systèmes de chauffage.

Les buses pour le dosage automatique montées dans ROLLER'S Inject TW et ROLLER'S Inject H ont des caractéristiques différentes adaptées aux propriétés des additifs ROLLER à injecter.

2.8. Programme compresseur (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Ce programme sert à gonfler des réservoirs de toute sorte. Raccorder le tuyau à air comprimé (23) à la sortie de essai de pression à l'air comprimé et compresseur (fig. 4 (22)), puis au réservoir à gonfler (vase d'expansion, pneu, etc.). La valeur 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi est réglée par défaut.

2.9. Programme de gestion de la mémoire (transfert de données)

Les résultats des programmes de rinçage et d'essais sont enregistrés dans la langue sélectionnée avec la date, l'heure et le numéro du procès-verbal et peuvent être transférés sur une clé USB (hors fourniture) ou une imprimante (accessoire, code 115604) pour la gestion documentaire (voir 3.6).

2.10. Alimentation d'outils pneumatiques

Contrairement au fonctionnement du programme « Compresseur » décrit ci-dessus avec lequel les valeurs sont pilotées par la commande électronique, il est possible d'utiliser des outils à air comprimé ayant une consommation d'air ≤ 230 Nl/min sur le raccord pour outils à air comprimé (fig. 4 (28)) et de les alimenter directement depuis le réservoir d'air comprimé. Utiliser un tuyau à air comprimé à raccords rapides DN 7,2 (accessoire, code 115621).

3. Fonctionnement

AVIS

Le ROLLER'S Multi-Control n'est pas prévu/adapté pour être raccordé en permanence à l'installation d'alimentation en eau. Débrancher tous les tuyaux de l'installation à la fin des travaux. Ne pas utiliser le ROLLER'S Multi-Control sans surveillance.

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

Vérifier la version du logiciel

Voir 2.3 Menu Réglages, vérifier la version du logiciel et, le cas échéant, installer la version la plus récente.

Définir les valeurs de consigne

Les valeurs par défaut des différents critères d'essai (séquences, pressions et durées d'essai) du menu Réglages du ROLLER'S Multi-Control SL/SLW sont tirées de la norme EN 806-4:2010 et de la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau (janvier 2011) potable à l'air comprimé, au gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011).

L'utilisateur peut modifier toutes les valeurs par défaut des programmes d'essai dans le menu Réglages et dans les programmes de rinçage, d'essai de pression à l'air comprimé, d'essai de pression à l'eau et de compresseur. Les modifications effectuées dans le menu Réglages sont enregistrées et s'affichent à nouveau à la mise en marche suivante du ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. Si les valeurs par défaut ne sont modifiées que dans un des programmes, les valeurs par défaut initiales s'affichent à nouveau à la mise en marche suivante du ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. La touche Reset rétablit tous les réglages d'usine des valeurs par défaut, ainsi que l'allemand (deu) et les formats de date, d'heure et d'unités (JJ.MM.AAAA, 24 h, m / bar).

Attention ! L'utilisateur est seul responsable de l'utilisation ou de la modification éventuelle de critères d'essai (séquences, pressions et durées d'essai) ou de valeurs par défaut des différents programmes ainsi que des conclusions qu'il tire des essais. L'utilisateur doit en particulier décider lui-même si une durée de stabilisation/d'attente prescrite est terminée et confirmer sa décision en appuyant sur la touche Enter.

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

Mémoire électronique

La mémoire électronique du ROLLER'S Multi-Control a une capacité de 40 fichiers (procès-verbaux). Dès qu'un programme est sélectionné dans le menu de démarrage et que les valeurs de travail sont validées avec la touche Enter, un nouveau numéro de fichier est automatiquement généré même si le programme est ensuite abandonné (par exemple avec la touche Esc). Dès que le 40^e espace mémoire est occupé, l'information « Dernier n° fichier disponible » s'affiche sur l'écran. À la fin de cette opération, il est recommandé de copier tous les fichiers sur une clé USB connectée au port USB (fig. 2 (33)). Chaque fichier supplémentaire enregistré ensuite écrase le numéro de fichier le plus ancien de la mémoire.

Affichage (à valider avec la touche Enter) :

000425	N° de fichier courant 000425
19/08/2013 10:13	Date 19/08/2013 Heure 10:13 (création d'un nouveau numéro de fichier)
Fichiers 40/40	Fichiers 40/40 (enregistrement de 40 fichiers au maximum)
Dernier n° fichier disponible	Dernier n° de fichier disponible

3.1. Programmes de rinçage EN 806-4 d'installations d'eau potable, programme de rinçage/désencroûtement de systèmes de radiateurs et de chauffage surfacique^{1), 4)}

ROLLER'S Multi-Control est utilisable pour les modes de travail « Rinçage à l'eau », « Rinçage avec un mélange eau/air et air comprimé intermittent » et « Rinçage avec un mélange eau/air et air comprimé constant ».

3.1.1 Programme de rinçage EN 806-4 à l'eau (sans amenée d'air)^{1), 4)}

La norme EN 806-4:2010 et, en plus pour l'Allemagne, le règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A) / octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) et la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), fixent des prescriptions techniques pour le rinçage à l'eau.

L'eau potable utilisée pour le rinçage doit être filtrée et avoir une qualité d'eau potable irréprochable. Les filtres doivent retenir les particules d'une taille supérieure ou égale à 150 µm (utiliser le filtre fin ROLLER'S avec cartouche filtrante 90 µm, code 115609). Le système doit être rincé par sections en fonction de la taille de l'installation, et en fonction de la disposition et du cheminement des conduites. Le rinçage doit commencer à l'étage le plus bas du bâtiment et se poursuivre colonne par colonne, de bas en haut et étage par étage pour chaque colonne, autrement dit de la colonne la plus proche à la colonne la plus éloignée et à l'étage le plus éloigné. Lors du rinçage de l'installation, la vitesse d'écoulement doit atteindre au moins 2 m/s et l'eau être échangée au moins 20 fois dans le système au cours du rinçage.

Le nombre minimal de points de prélèvement à ouvrir entièrement et successivement pendant au moins 5 minutes par étage à l'intérieur d'un ensemble colonne montante et conduites de distribution est précisé à titre indicatif dans le tableau suivant pour une section de rinçage.

Diamètre nominal maximal de la conduite dans la section rincée, DN	25	32	40	50
Diamètre nominal maximal de la conduite dans la section rincée, pouce/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Nombre minimal de points de prélèvement DN 15 (½") à ouvrir	2	4	6	8

Tableau 1 : Nombre minimal de points de prélèvement à ouvrir en fonction du plus grand diamètre nominal de la conduite de distribution (capacité de prélèvement minimale de 10 l/20 s) (fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection

tion et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), ligne ajoutée en italique, limitation à DN 50). Pour le rinçage d'un diamètre nominal supérieur, il est possible d'utiliser 2 ou plusieurs ROLLER'S Multi-Control en montage parallèle.

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Rinçage \ Enter
2. Rinçage EN 806-4 \ Enter
3. Rinçage sans air \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement le DN maximal conformément au tableau 1 (11) \ ↓
5. Saisir le volume d'eau de la section de rinçage VA H₂O (0-999 l) \ Enter (voir fig. 6)
6. Ouvrir l'arrivée d'eau. Tant que la vitesse d'écoulement minimale v H₂O = 2 m/s et le volume d'eau échangé n H₂O = 20 ne sont pas atteints, les valeurs clignotent. Lorsque les valeurs sont atteintes \ Enter (Si les valeurs par défaut v H₂O et n H₂O ne sont pas atteintes : \ Esc = abandon, déterminer la cause, répéter la procédure)
7. Valeurs affichées à l'écran : pression d'eau (p H₂O), vitesse d'écoulement minimale (v H₂O), durée de rinçage (t H₂O), échange d'eau (n H₂O), quantité d'eau consommée (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

Pendant l'exécution du programme, ROLLER'S Multi-Control affiche à l'écran entre autres la vitesse d'écoulement et volume d'échange d'eau atteints.

3.1.2 Programme de rinçage EN 806-4 avec un mélange eau/air et air comprimé intermittent

L'addition d'air comprimé permet de renforcer l'effet nettoyant du rinçage. La norme EN 806-4:2010 et la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), fixe des prescriptions techniques pour le rinçage à l'eau.

L'eau potable utilisée pour le rinçage doit être filtrée, les particules d'une taille supérieure ou égale à 150 µm devant être retenues et l'eau potable être de qualité irréprochable (utiliser le filtre fin ROLLER'S avec cartouche filtrante 90 µm, code 115609). L'installation peut être rincée sous pression avec un mélange eau potable/air intermittent et une vitesse d'écoulement atteignant au moins 0,5 m/s dans chaque section de tuyauterie. Un nombre minimal de points de prélèvement doit être ouvert pour le rinçage. Si le débit volume minimal n'est pas atteint dans une section de canalisations à rincer lorsque la conduite de distribution est remplie, il est nécessaire d'utiliser un réservoir d'alimentation et une pompe pour le rinçage. Le système doit être rincé par sections selon la taille de l'installation et la disposition des conduites. Aucune section de rinçage ne doit avoir une longueur de tuyauterie de plus de 100 m.

Diamètre nominal maximal de la conduite dans la section rincée, DN	25	32	40	50
Diamètre nominal maximal de la conduite dans la section rincée, pouce/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Débit volume minimal en l/min lorsque la section de tuyauterie est entièrement remplie	15	25	38	59
Nombre minimal de points de prélèvement DN 15 (½") ou section correspondante à ouvrir entièrement	1	2	3	4

Tableau 2 : Valeurs recommandées pour le débit minimum et le nombre minimum de points de prélèvement à ouvrir dans la section d'installation pendant l'opération de rinçage en fonction du plus grand diamètre nominal de la conduite (vitesse d'écoulement minimale de 0,5 m/s) (EN 806-4:2010, ligne ajoutée en italique, limitation à DN 50). Pour le rinçage d'un diamètre nominal supérieur, il est possible d'utiliser 2 ou plusieurs ROLLER'S Multi-Control en montage parallèle.

Le réglage manuel de la commande d'injection d'air comprimé intermittent qui est décrit dans la norme EN 806-4:2010 et la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), est piloté automatiquement par ROLLER'S Multi-Control. L'air comprimé est injecté avec une pression supérieure de 0,5 bar par rapport à la pression d'eau mesurée. L'injection d'air comprimé dure 5 secondes et la phase de stagnation (sans air comprimé) dure 2 secondes.

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Rinçage \ Enter
2. Rinçage EN 806-4 \ Enter
3. Air comprimé intermittent \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement le DN maximal conformément au tableau 2 (11) \ ↓
5. Saisir le volume d'eau de la section de rinçage VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (voir fig. 6)
6. Ouvrir l'arrivée d'eau. Lorsque la vitesse d'écoulement minimale v H₂O = 0,5 m/s, le débit minimal VS H₂O et la durée de rinçage sont atteints \ Enter La durée de rinçage définie dans la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à

la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014) dépend de la longueur de la conduite et ne doit pas être inférieure à 15 secondes par mètre linéaire. La durée de rinçage doit être d'au moins 2 minutes par point de prélèvement.

(Si les valeurs par défaut v H₂O et VS H₂O ne sont pas atteintes : \ Esc = abandon, déterminer la cause, répéter la procédure)

7. Valeurs affichées à l'écran : pression d'eau (p H₂O), vitesse d'écoulement minimale (v H₂O), durée de rinçage (t H₂O), quantité d'eau consommée (V H₂O), débit (VS H₂O) \ Enter
8. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

Pendant l'exécution du programme, ROLLER'S Multi-Control affiche à l'écran entre autres la vitesse d'écoulement et le débit volumétrique atteints.

AVIS

Pour que l'amenée d'air comprimé fonctionne, la pression d'eau doit être ≥ 0,2 bar et un volume d'eau ≥ 2 l doit avoir traversé la machine.

3.1.3 Programme de rinçage EN 806-4 avec un mélange eau/air et air comprimé constant

Dans ce programme, l'air comprimé est injecté en continu avec une pression supérieure de 0,5 bar par rapport à la pression d'eau mesurée, sans les impulsions intermittentes du programme de rinçage avec un mélange eau/air comprimé intermittent, décrit au point 3.1.2. Celles-ci renforcent nettement l'effet nettoyant, mais exposent les conduites à de fortes contraintes dues aux coups de bélier. En cas de doutes quant à la résistance des conduites à rincer, l'injection constante d'air comprimé réalisée dans ce programme permet d'obtenir un tourbillonnement sans coup de bélier, qui améliore l'effet nettoyant par rapport au programme de rinçage à l'eau (sans injection d'air) décrit au point 3.1.1.

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Rinçage \ Enter
2. Rinçage EN 806-4 \ Enter
3. Air comprimé constant \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement le DN maximal conformément au tableau 2 (11) \ ↓
5. Saisir le volume d'eau de la section de rinçage VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (voir fig. 6)
6. Ouvrir l'arrivée d'eau, pour terminer \ Enter, (\ Esc = abandon)
7. Valeurs affichées à l'écran : pression d'eau (p H₂O), durée de rinçage (t H₂O), quantité d'eau consommée (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

Pendant l'exécution du programme, ROLLER'S Multi-Control affiche à l'écran entre autres la quantité d'eau consommée.

AVIS

Pour que l'amenée d'air comprimé fonctionne, la pression d'eau doit être ≥ 0,2 bar et un volume d'eau ≥ 2 l doit avoir traversé la machine.

3.1.4 Programme de rinçage/déssembouage avec commutation du mode d'amenée d'air

Ce programme convient au rinçage/déssembouage des systèmes de radiateurs et de chauffage surfacique. Pendant le rinçage, l'amenée d'air comprimé (avec une surpression de 0,5 bar) peut être activée ou désactivée. Le programme démarre le rinçage/déssembouage en mode sans air comprimé. Les touches fléchées ↑ ↓ (8) permettent d'activer et de désactiver l'air comprimé intermittent ou continu. Pendant le rinçage/déssembouage, la pression d'eau et la vitesse d'écoulement minimale sont affichées sur l'écran LCD (fig. 2 (6)).

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Rinçage \ Enter
2. Rinçage \ Enter
3. Ouvrir l'amenée d'eau. Le rinçage/déssembouage démarre sans amenée d'air.
4. Activer ou désactiver l'air comprimé selon le besoin avec les touches fléchées ↑ ↓ (8) et patienter quelques secondes jusqu'à ce que l'amenée d'air commut. Il ne faut en aucun cas confirmer la sélection en appuyant sur Enter sous peine d'interrompre le programme. Le marquage affiché sur l'écran LCD (6) affiche la sélection actuelle de l'amenée d'air.
5. Pour terminer \ Enter, (\ Esc = abandon)
6. Valeurs affichées à l'écran : pression d'eau (p H₂O), vitesse d'écoulement minimale (v H₂O), temps de rinçage (t H₂O), volume d'eau consommé (V H₂O) \ Enter
7. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

AVIS

Pour que l'amenée d'air comprimé soit possible, la pression d'eau doit être ≥ 0,2 bar et un volume d'eau ≥ 2 l doit avoir traversé la machine.

Avant le rinçage/déssembouage, déterminer impérativement si le système de radiateurs et de chauffage surfacique à rincer résistera à la pression produite pendant l'intervention.

Après l'activation ou la commutation de l'amenée d'air, le démarrage de l'amenée d'air comprimé peut être temporisé jusqu'à une minute.

3.2. Programme Additifs / Désinfection d'installations d'eau potable

⚠ ATTENTION

Pendant la désinfection d'installations d'eau potable, le prélèvement d'eau potable destinée à la consommation est interdit !

Respecter les consignes de la norme européenne EN 806-2:2010^{(10), (13)}, le règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A) / octobre 2012⁽¹⁴⁾ et la fiche technique relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable⁽¹⁵⁾.

Selon le volume des différentes sections de tuyauterie, une bouteille de dosage ROLLER'S Plus TW-D Color (accessoire, voir 1.2. Codes) suffit pour désinfecter plusieurs sections de tuyauterie. Il est recommandé de ne pas utiliser une bouteille entamée pendant plus d'une journée, car la concentration de la solution de dosage diminue. Le peroxyde d'hydrogène se décompose au fil du temps et perd son effet selon les conditions d'entreposage. Avant chaque désinfection, contrôler la concentration et l'action de la solution de dosage. Verser 100 ml d'eau dans un récipient propre muni d'un couvercle. Prélever 1 ml de solution de dosage de la bouteille avec la pipette jointe à chaque carton ROLLER'S Plus TW-D Color et l'ajouter à l'eau du récipient (dilution à 1:100). Fermer et bien agiter le récipient. Mesurer la concentration du contenu du récipient avec un bâtonnet de test (code 091072) en suivant les instructions qui figurent sur l'emballage des bâtonnets de test. La concentration doit être $\geq 150 \text{ mg/l H}_2\text{O}_2$.

⚠ ATTENTION

Le colorant est inoffensif pour la santé, mais très intense et s'enlève difficilement de la peau et des vêtements. Verser prudemment le colorant dans la bouteille.

Ouvrir la bouteille (21), enlever la bague de sécurité de la fermeture de la bouteille et verser le colorant fourni (bouteille de 20 ml) dans la bouteille (21) juste avant la procédure de désinfection. Fermer la bouteille, puis agiter afin que le colorant se mélange de manière homogène avec le peroxyde d'hydrogène.

Fixer la bouteille à l'unité de désinfection ROLLER'S Inject TW comme sur la figure 7 (21). Les buses pour le dosage automatique montées dans ROLLER'S Inject TW et ROLLER'S Inject H sont de dimensions et ont des caractéristiques différentes adaptées aux propriétés des additifs ROLLER à injecter. Raccorder impérativement ROLLER'S Inject TW pour la désinfection de conduites d'eau potable. Sélectionner le programme Additifs \ Désinfection d'installations d'eau potable. Pendant le remplissage, ouvrir successivement tous les points de prélèvement de l'installation d'eau potable en partant du point de prélèvement le plus éloigné, jusqu'à ce que la solution de désinfection colorée apparaisse au point de prélèvement en question. Si les points de prélèvement se situent dans un endroit sombre, placer un fond blanc (feuille de papier par exemple) derrière l'écoulement afin de mieux voir la coloration de la solution de désinfection.

À la fin de la procédure de désinfection ou au moment d'un changement de bouteille, couper l'admission de l'unité de désinfection, avant ROLLER'S Multi-Control, ainsi que l'écoulement vers l'installation d'eau potable. Démontez lentement la bouteille (21) afin que la pression puisse s'échapper.

Après le temps de contact de 24 heures (recommandation de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) et de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW)), éliminer la solution désinfectante en rinçant l'installation d'eau potable avec ROLLER'S Multi-Control. Pour le rinçage, ouvrir successivement tous les points de prélèvement de l'installation d'eau potable en partant du point de prélèvement le plus proche, jusqu'à ce que la solution de désinfection colorée ne soit plus décelable.

Au besoin, utiliser en plus des bâtonnets de test de peroxyde pour le contrôle de la concentration (accessoire, voir 1.2. Codes).

AVIS

Ne plus utiliser les tuyaux utilisés pour la désinfection, le nettoyage ou la protection pour les essais de pression à l'eau et le rinçage d'installations d'eau potable.

3.3. Programmes d'essai d'installations d'eau potable à l'air comprimé (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ AVERTISSEMENT

En **Allemagne** : Respecter la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011)⁽¹⁶⁾, chapitre 3.11 (généralités), en plus des dispositions nationales, afin d'éviter des blessures, des dommages matériels et des pollutions de l'environnement.

Pour les épreuves de charge et les essais d'étanchéité des conduites de gaz, respecter la limite de pression d'essai de 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi.

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

Avant d'effectuer un essai à l'air comprimé, vérifier que l'installation à contrôler peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

La température ambiante, la température du fluide d'essai et la pression atmosphérique de l'air influencent les pressions mesurées et le résultat de l'essai. Tenir compte le cas échéant de la variation de ces paramètres pour l'évaluation des résultats de l'essai.

Au chapitre 6 de la norme EN 806-4:2010, il est précisé, entre autres, que les installations intérieures doivent faire l'objet d'un essai de pression réalisable soit à l'eau ou, dans la mesure où les dispositions nationales l'autorisent, avec de l'air propre et sec à faible pression ou des gaz inertes. Le risque lié à la présence de pressions de gaz ou d'air élevées dans le système doit être pris en compte. Outre cette consigne, la norme EN 806-4:2010 ne contient aucun critère pour les essais à l'air comprimé.

Les essais décrits ci-après et les valeurs par défaut du ROLLER'S Multi-Control sont conformes à la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011). L'utilisateur doit respecter les modifications ultérieures de cette fiche technique ou les prescriptions, règles et dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation et corriger les valeurs par défaut en fonction des critères d'essai modifiés (séquences, pressions et durées d'essai).

Les programmes peuvent être abandonnés à tout moment avec la touche Esc (10). Dans ce cas, toutes les vannes s'ouvrent et la pression est supprimée dans l'installation. Les mesures effectuées sont enregistrées et l'indication « Abandon » apparaît dans le fichier.

Le cas échéant, recommencer l'essai de pression et contrôler/modifier l'installation.

AVIS

La commande termine la procédure de régulation servant à régler la pression d'essai sélectionnée à une tolérance de $\pm 3 \text{ mbar}$ lors des essais à l'air comprimé effectués à une pression $\leq 200 \text{ mbar}$, et à une tolérance de $\pm 0,1 \text{ bar}$ lors des essais effectués à une pression $\leq 3 \text{ bar}$ (le cas échéant $\leq 4 \text{ bar}$). Ceci signifie que la régulation se termine à une valeur p actual comprise entre 147 et 153 mbar pour le réglage de p refer = 150 mbar, ou entre 2,9 et 3,1 bar pour le réglage de p refer = 3 bar. Cette tolérance est sans conséquence, car la variation relative de la pression p refer est décisive lors de l'essai de pression à l'air comprimé. Lorsque la touche ENTER est actionnée, la valeur p actual est reprise comme p refer. Il est alors possible de commencer l'essai même à une valeur p refer de 153 mbar par exemple.

3.3.1. Essai d'étanchéité à l'air comprimé (ZVSHK)

Pression d'essai : 150 hPa (150 mbar)

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'air comprimé \ Enter
3. Essai d'étanchéité \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \downarrow
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée de stabilisation (t stabi) (11) \downarrow
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t test) (11) \ Enter
7. La pression d'essai réelle (p actual) est ajustée par rapport à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter
8. La durée de stabilisation/d'attente (t stabi) commence. Lorsqu'elle est écoulée, la pression d'essai réelle (p actual) est reprise comme pression d'essai théorique (p refer). La touche Enter permet d'abréger la durée de stabilisation/d'attente et de commencer immédiatement la durée d'essai (t test) (\ Esc = abandon).
9. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p actual), différence de pression d'essai (p diff), durée d'essai (t test) \ Enter
10. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.3.2. Essai de pression à l'air comprimé $\leq \text{DN } 50$ (ZVSHK)

Pression d'essai : 0,3 MPa (3 bar)

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'air comprimé \ Enter
3. Essai de pression $\leq \text{DN } 50$ \ Enter
Poursuivre avec les étapes 4 à 10 du contrôle d'étanchéité

3.3.3. Essai de pression à l'air comprimé $> \text{DN } 50$ (ZVSHK)

Pression d'essai : 0,1 MPa (1 bar)

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'air comprimé \ Enter
3. Essai de pression $> \text{DN } 50$ \ Enter
Poursuivre avec les étapes 4 à 10 de l'essai d'étanchéité

3.4. Programmes d'essai d'installations d'eau potable à l'eau (ROLLER'S Multi-Control SLW)

Trois procédures (A, B et C) sont proposées au choix au chapitre 6.1 de la norme EN 806-4:2010 pour l'essai de pression hydrostatique en fonction du matériau et de la taille des conduites installées. Les séquences, les pressions et les durées d'essai varient selon la procédure.⁽¹⁷⁾ Respecter ces consignes en plus des dispositions nationales afin d'éviter des blessures, des dommages matériels et environnementaux.

⚠ AVERTISSEMENT

La pompe hydropneumatique supplémentaire dont est équipé ROLLER'S Multi-Control SLW pour ces essais est alimentée par le compresseur intégré de ROLLER'S Multi-Control. La pompe hydropneumatique produit une pression d'eau maximale de 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Avant d'effectuer l'un des essais à l'eau selon les procédures d'essai A, B ou C, vérifier que l'installation à tester peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

ATTENTION

Avant d'enlever le tuyau à haute pression (26) de la sortie d'eau essai de pression à l'eau (25) ou de l'installation d'eau potable, vérifier que la pression a été entièrement supprimée.

Les programmes peuvent être abandonnés à tout moment avec la touche Esc (10). Dans ce cas, toutes les vannes s'ouvrent et la pression est supprimée dans l'installation. Les essais sont enregistrés et l'indication « Abandon » apparaît dans le fichier.

Le cas échéant, recommencer l'essai de pression et contrôler/modifier l'installation.

AVIS

La commande termine la procédure de régulation servant à régler la pression d'essai sélectionnée à une tolérance de 0 à +0,3 bar lors des essais à l'eau. Ceci signifie que la régulation se termine à une valeur p actual comprise entre 11,0 et 11,3 bar pour le réglage de p refer = 11 bar. Cette tolérance est sans conséquence, car la variation relative de la pression p refer est décisive lors de l'essai de pression à l'eau. Lorsque la touche ENTER est actionnée, la valeur p actual est reprise comme p refer. Il est alors possible de commencer l'essai même à une valeur p refer de 11,3 bar par exemple.

3.4.1. Essai de pression à l'eau, procédure d'essai A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'eau \ Enter
3. Essai à l'eau A \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ ↓
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée de stabilisation (t stabi) (11) \ ↓
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t test) (11) \ Enter
7. La pression d'essai réelle (p actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter
8. La durée de stabilisation/d'attente (t stabi) commence. Lorsqu'elle est écoulée, la pression d'essai réelle (p actual) est reprise comme pression d'essai théorique (p refer). La touche Enter permet d'abrégier la durée de stabilisation/d'attente et de commencer immédiatement la durée d'essai (t test) (\ Esc = abandon).
9. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p actual), différence de pression d'essai (p diff), durée d'essai (t test) \ Enter
10. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.4.2. Essai de pression à l'eau, procédure d'essai Δ>10K (B/1) : compensation de température (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'eau \ Enter
3. Essai à l'eau B \ Enter
4. Essai Δ>10K (B/1) \ Enter
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ ↓
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée de stabilisation (t stabi) (11) \ ↓
7. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t test) (11) \ Enter
8. La pression d'essai réelle (p actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter
9. La durée de stabilisation/d'attente (t stabi) commence. Lorsqu'elle est écoulée, la pression d'essai réelle (p actual) est reprise comme la pression d'essai théorique (p refer). La touche Enter permet d'abrégier la durée de stabilisation/d'attente, durée d'essai (t test) (\ Esc = abandon).
10. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p actual), différence de pression d'essai (p diff), durée d'essai (t test) \ Enter
11. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.4.3. Essai de pression à l'eau, procédure PfS (B/2) : raccords à sertir non étanches non sertis (fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011), extension de la norme EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'eau \ Enter
3. Essai à l'eau B \ Enter
4. Essai PfS (B/2) \ Enter
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ ↓
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t test) (11) \ Enter

7. La pression d'essai réelle (p actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter, la durée d'essai (t test) commence immédiatement (\ Esc = abandon)
8. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p actual), différence de pression d'essai (p diff), durée d'essai (t test) \ Enter
9. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.4.4. Essai de pression à l'eau, procédure d'essai P+M (B/3) : systèmes de canalisations en plastique et métal (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 et de la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011).

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'eau \ Enter
3. Essai à l'eau B \ Enter
4. Essai P+M (B/3) \ Enter
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p1 refer) (11) \ ↓
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p2 refer) (11) \ ↓
7. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t1 test) (11) \ ↓
8. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t2 test) (11) \ Enter
9. La pression d'essai réelle (p1 actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p1 refer) \ Enter, la durée d'essai (t1 test) commence immédiatement (\ Esc = abandon)
10. La pression d'essai réelle (p2 actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p2 refer) \ Enter, la durée d'essai (t2 test) commence immédiatement (\ Esc = abandon)
11. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p1 refer), pression d'essai réelle (p1 actual), différence de pression d'essai (p1 diff), durée d'essai (t1 test) ; pression d'essai théorique (p2 refer), pression d'essai réelle (p2 actual), différence de pression d'essai (p2 diff), durée d'essai (t2 test) \ Enter
12. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.4.5. Essai de pression à l'eau, procédure d'essai C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Déroulement du programme ↑ ↓ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai à l'eau \ Enter
3. Essai à l'eau C \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ ↓
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée de stabilisation (t0 stabi) (11) \ ↓
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t1 test) (11) \ ↓
7. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t2 test) (11) \ Enter
8. La pression d'essai réelle (p0 actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter
9. La durée de stabilisation/d'attente (t stabi) commence. Lorsqu'elle est écoulée, la pression d'essai réelle (p actual) est reprise comme la pression d'essai théorique (p refer). La touche Enter permet d'abrégier la durée de stabilisation/d'attente et de commencer immédiatement la durée d'essai (t1 test) suivie de la durée d'essai (t2 test) (\ Esc = abandon).
10. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p0 actual), différence de pression d'essai (p0 diff), durée d'essai (t0 test) ; pression d'essai réelle (p1 actual), différence de pression d'essai (p1 diff), durée d'essai (t1 test) ; pression d'essai réelle (p2 actual), différence de pression d'essai (p2 diff), durée d'essai (t2 test) \ Enter
11. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.5 Programmes Contrôle de tuyauteries de gaz à l'air comprimé (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)**AVERTISSEMENT**

Pour l'Allemagne, respecter le règlement BGR 500 / avril 2008, relatif à l'utilisation d'équipements d'essai, chapitre 2.31 (travaux effectués sur les conduites de gaz), de l'association professionnelle allemande, et le règlement technique – fiche technique G 600 / avril 2008 (DVGW-TRGI 2008)¹⁸⁾ afin d'éviter des blessures, des dommages matériels et environnementaux.

Le cas échéant respecter des mesures de sécurité lors des épreuves de charge. La pression d'essai maximale ne doit pas dépasser une valeur de 3 bar. Toute augmentation subite de la pression des tuyauteries contrôlées doit être évitée.

Avant d'effectuer un essai à l'air comprimé, vérifier que l'installation à contrôler peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

Avant d'effectuer un essai à l'air comprimé, vérifier que l'installation à contrôler peut résister à la pression d'essai réglée par défaut ou choisie « p refer ».

Les essais décrits ci-dessous et les valeurs par défaut enregistrées dans ROLLER'S Multi-Control SL/SLW correspondent au règlement technique – fiche technique G 600 / avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW), valable en Allemagne. L'utilisateur doit respecter les modifications ultérieures de cette fiche technique ou les prescriptions, règles et dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation et corriger les valeurs par défaut en fonction des critères de contrôle modifiés (séquences, pressions et durées d'essai).

Les programmes peuvent être abandonnés à tout moment avec la touche Esc (10). Dans ce cas, toutes les vannes s'ouvrent et la pression est supprimée dans l'installation. Les contrôles sont enregistrés et l'indication « Abandon » apparaît dans le fichier.

La température ambiante, la température du fluide d'essai et la pression atmosphérique de l'air influencent les pressions mesurées et le résultat de l'essai. Tenir compte le cas échéant de la variation de ces paramètres pour l'évaluation des résultats de l'essai.

Le cas échéant, recommencer l'essai de pression et contrôler/modifier l'installation.

AVIS

La commande termine la procédure de régulation servant à régler la pression d'essai sélectionnée à une tolérance de ± 3 mbar lors des essais à l'air comprimé effectués à une pression ≤ 200 mbar, et à une tolérance de $\pm 0,1$ bar lors des essais effectués à une pression ≤ 3 bar (le cas échéant ≤ 4 bar). Ceci signifie que la régulation se termine à une valeur p actual comprise entre 147 et 153 mbar pour le réglage de p refer = 150 mbar, ou entre 2,9 et 3,1 bar pour le réglage de p refer = 3 bar. Cette tolérance est sans conséquence, car la variation relative de la pression p refer est décisive lors de l'essai de pression à l'air comprimé. Lorsque la touche ENTER est actionnée, la valeur p actual est reprise comme p refer. Il est alors possible de commencer l'essai même à une valeur p refer de 153 mbar par exemple.

3.5.1. Épreuve de charge

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai Gaz avec air \ Enter
3. Essai d'épreuve \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ \downarrow
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée de stabilisation (t stabi) (11) \ \downarrow
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t test) (11) \ Enter
7. La pression d'essai réelle (p actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter
8. La durée de stabilisation/d'attente (t stabi) commence. Lorsqu'elle est écoulée, la pression d'essai réelle (p actual) est reprise comme pression d'essai théorique (p refer). La touche Enter permet d'abréger la durée de stabilisation/d'attente et de commencer immédiatement la durée d'essai (t test) (\ Esc = abandon).
9. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p actual), différence de pression d'essai (p diff), durée d'essai (t test) \ Enter
10. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.5.2. Essai d'étanchéité <100 l

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
2. Essai Gaz avec air \ Enter
3. Essai d'étanchéité (« étanchéité ») <100 l \ Enter
4. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ \downarrow
5. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée de stabilisation (t stabi) (11) \ \downarrow
6. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la durée d'essai (t test) (11) \ Enter
7. La pression d'essai réelle (p actual) est rendue égale à la pression d'essai théorique (p refer) \ Enter
8. La durée de stabilisation/d'attente (t stabi) commence. Lorsqu'elle est écoulée, la pression d'essai réelle (p actual) est reprise comme pression d'essai théorique (p refer). La touche Enter permet d'abréger la durée de stabilisation/d'attente et de commencer immédiatement la durée d'essai (t test) (\ Esc = abandon).
9. Valeurs affichées à l'écran : pression d'essai théorique (p refer), pression d'essai réelle (p actual), différence de pression d'essai (p diff), durée d'essai (t test) \ Enter
10. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

3.5.3. Essai d'étanchéité ≥ 100 l <200 l

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
 2. Essai Gaz avec air \ Enter
 3. Essai d'étanchéité (« étanchéité ») ≥ 100 l <200 l \ Enter
- Poursuivre avec les étapes 4 à 10 de l'essai d'étanchéité <100 l

3.5.4. Essai d'étanchéité ≥ 200 l

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Essai \ Enter
 2. Essai Gaz avec air \ Enter
 3. Essai d'étanchéité (« étanchéité ») ≥ 200 l \ Enter
- Poursuivre avec les étapes 4 à 10 de l'essai d'étanchéité <100 l

3.6. Programmes Additifs / Nettoyage et protection de systèmes de chauffage

Pour éviter toute contamination de l'eau potable, des dispositifs de sécurité antirefoulement empêchant la contamination en retour de l'eau potable (dispositif permettant par exemple d'isoler le réseau de conduites conformément à la norme EN 1717:2000) doivent être installés avant le nettoyage et la protection des systèmes de chauffage avec ROLLER'S Multi-Control. Le nettoyage ou la protection contre la corrosion ne doivent en aucun cas traverser les conduites de ROLLER'S Multi-Control.

Les procédures de nettoyage et de protection se déroulent de la manière suivante :

- Le système de chauffage à nettoyer doit préalablement être rincé de préférence avec le mode eau/air comprimé intermittent (voir 3.1.4.). Cela renforce l'effet du nettoyage suivant. Tenir éventuellement compte de la limite de pression du système de chauffage.
 - Après le rinçage, vider le système de chauffage.
 - Raccorder l'unité de nettoyage et de protection ROLLER'S Inject H (fig. 7) conformément au point 2.7. Les buses pour le dosage automatique montées dans ROLLER'S Inject TW et ROLLER'S Inject H sont de dimensions et ont des caractéristiques différentes adaptées aux propriétés des additifs ROLLER'S à injecter. Utiliser impérativement le ROLLER'S Inject H pour le nettoyage et la protection du système de chauffage.
 - Enlever la bague de sécurité de la fermeture de la bouteille de nettoyant pour systèmes de chauffage ROLLER'S Plus H-R de 1 l. Visser la bouteille à l'unité de nettoyage et de protection ROLLER'S Inject H (fig. 7).
 - Sélectionner le programme Additifs \ Nettoyage de systèmes de chauffage. Pendant le remplissage, un écoulement doit être ouvert à l'extrémité du système de chauffage à nettoyer. L'écoulement doit rester ouvert jusqu'à ce que la solution de nettoyage verte s'écoule.
 - Un changement de bouteille est éventuellement nécessaire pour les systèmes de chauffage d'un volume supérieur à environ 100 l. Pour le changement de bouteille, fermer l'admission et l'écoulement et démonter lentement la bouteille (21) afin que la pression puisse s'échapper.
 - Après le temps d'imprégnation de la solution de dosage (environ 1 heure), vider les conduites de chauffage.
 - Après le nettoyage, remplir le système de chauffage en ajoutant la protection contre la corrosion ROLLER'S Plus H-K pour la protection de systèmes de chauffage (programme Additifs \ Protection de systèmes de chauffage) jusqu'à ce que la solution bleue de protection contre la corrosion s'écoule. Effectuer le montage et le changement de bouteille comme décrit ci-dessus. La solution de protection contre la corrosion reste ensuite durablement dans le système de chauffage.
- Attention ! Les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation ainsi que les consignes des fabricants de chaudières de chauffage à eau doivent être respectés.**
- Après les travaux, rincer/nettoyer soigneusement ROLLER'S Inject H à l'eau fraîche.

AVIS

Ne plus utiliser les tuyaux ayant été utilisés pour le nettoyage ou la protection pour les essais d'épreuve à l'eau et le rinçage d'installations d'eau potable.

3.7. Programme compresseur ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

La pression est affichée et réglée à la pression d'essai théorique (p refer) sélectionnée sur l'écran, dans le sens décroissant en hPa (mbar, psi) dans la plage de 200–0, et dans le sens croissant en MPa (bar, psi) dans la plage de 0,2–8,0.

Déroulement du programme $\uparrow \downarrow$ (8) :

1. Compresseur \ Enter
2. Vérifier et modifier éventuellement la valeur par défaut de la pression d'essai théorique (p refer) (11) \ Enter
3. Le réservoir est gonflé jusqu'à la pression d'essai théorique (p refer).
4. Esc >> menu de démarrage \ gestion de la mémoire, transfert des données >> 3.8

Si le réservoir est déjà sous pression, la pression du réservoir est indiquée comme p actual après le raccordement de celui-ci.

Le programme peut être abandonné à tout moment avec la touche Esc (10). Dans ce cas, toutes les vannes s'ouvrent et la pression est supprimée. Le gonflage est enregistré et l'indication « Abandon » apparaît dans le fichier.

3.8. Gestion de la mémoire, transfert des données, procès-verbaux

Quatre fonctions sont prévues pour la gestion de la mémoire :

- Afficher les résultats enregistrés des programmes de rinçage et d'essai.
- Imprimer les résultats enregistrés des programmes de rinçage et d'essai sur une imprimante. Connecter le câble USB (fig. 9 (45)) au port USB (fig. 2 (33)).

- Supprimer les résultats des programmes de rinçage et d'essai
- Transférer les résultats enregistrés des programmes de rinçage et d'essai sur une clé USB. Connecter la clé USB au port USB (fig. 2 (33)).

Affichage / pression	Client :
Supprimer n° fichier	ROLLER'S Multi-Control
Supprimer tous	Date : 28.05.2016
Enregistrer USB	Heure : 13:22
	N° de fichier
	000051
	Contrôle à l'eau A
	p préfér bar 11.3
	p actuel bar 11.3
	p diff bar 0.0
	t test min 002:00
	Contrôle effectué par :

Les résultats des programmes de rinçage et de contrôle sont enregistrés dans la langue sélectionnée avec la date, l'heure et le numéro du procès-verbal et peuvent être transférés sur une clé USB (hors fourniture) ou une imprimante (accessoire, code 115604) pour la gestion documentaire. Les compléments nécessaires tels que le nom du client, le numéro du projet et le nom de la personne ayant réalisé l'intervention peuvent être ajoutés aux données sur des appareils externes (PC, ordinateur portable, tablette tactile, smartphone, etc.). Rouleau de papier, paquet de 5, pour imprimante (code 090015).

Avant d'utiliser l'imprimante (fig. 9 (40)), mettre le rouleau de papier en place et charger l'accu. Si l'imprimante est utilisée sans rouleau de papier, la LED (41) clignote 3 fois de manière répétée. Pour ouvrir le logement du rouleau de papier, pousser la barre du logement du rouleau de papier (42) en arrière. Placer le rouleau de papier de sorte que le début du rouleau arrive par le bas. Fermer le logement du rouleau de papier. Pour l'avance manuelle du papier, appuyer sur la touche (43). Connecter le chargeur (44) et le câble USB (45) à l'imprimante et charger l'imprimante. Pour imprimer les résultats enregistrés des programmes de rinçage et de contrôle, connecter le câble USB (45) au port USB (fig. 2 (33)). Sélectionner la gestion mémoire et appuyer sur Entrée. L'imprimante s'allume automatiquement. Sélectionner la commande de menu Affichage/Impression, puis le numéro de fichier. Appuyer sur Entrée pour imprimer les données affichées à l'écran. Pour éteindre l'imprimante, appuyer deux fois sur la touche (43). Le câble USB (45) et le chargeur (44) doivent être déconnectés. Les fonctions suivantes de l'imprimante sont signalées par la LED (41) :

- La LED clignote 1 fois de manière répétée : imprimante prête
- La LED clignote 2 fois de manière répétée : surchauffe
- La LED clignote 3 fois de manière répétée : manque de papier
- La LED clignote 4 fois de manière répétée : chargeur inadéquat

3.9. Alimentation d'outils pneumatiques

Les outils pneumatiques dont la consommation d'air ne dépasse pas 230 NI/min peuvent être alimentés directement par le réservoir d'air comprimé. Le manomètre du réservoir d'air comprimé (fig. 4 (30)) permet de contrôler la pression d'air fournie par le réservoir. Le bouton d'arrêt d'urgence du compresseur (fig. 4 (29)) permet d'arrêter le compresseur à tout moment. Pour le réglage de la pression des outils pneumatiques (fig. 4 (31)), la molette doit être soulevée. La pression réglée apparaît sur le manomètre des outils pneumatiques (fig. 4 (32)).

3.10. Transport et stockage

Pour éviter les dommages, vider entièrement ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H et tous les tuyaux et les stocker à un endroit sec à une température $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Éliminer l'eau résiduelle de l'essai d'épreuve à l'eau, du rinçage, de la désinfection, du nettoyage ou de la protection après chaque utilisation en utilisant le tuyau de raccordement compresseur/raccords d'eau (fig. 8 (38)). Raccorder celui-ci au raccord pour outils à air comprimé (fig. 4 (28)) à une extrémité, et à l'admission de rinçage (fig. 1 (14)) ou à l'admission d'essai de pression à l'eau (fig. 1 (24)) à l'autre extrémité. Se reporter au point 3.9.

Protéger ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R et ROLLER'S Plus H-K du gel, de la chaleur et des rayons du soleil. Bien fermer le récipient de sorte qu'il soit étanche et le stocker à un endroit frais et bien aéré.

Pour éviter l'encrassement de l'équipement, placer les capuchons et les bouchons sur les entrées/sorties d'eau de l'appareil et des tuyaux afin de les obturer.

4. Maintenance

Outre l'entretien décrit ci-après, il est recommandé de faire effectuer, au moins une fois par an, une inspection de l'outil électrique ainsi qu'un contrôle récurrent prescrit pour les appareils électriques par une station S.A.V. agréée ROLLER. En Allemagne, un tel contrôle récurrent des appareils électriques doit être effectué conformément à DIN VDE 0701-0702 et est également prescrit pour les équipements électriques mobiles conformément aux prescriptions de prévention des accidents DGUV 3 relatives aux installations et aux équipements électriques. En outre, les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

4.1. Contrôle

⚠ AVERTISSEMENT

Débrancher la fiche secteur avant de procéder au contrôle !

Avant chaque utilisation, vérifier que les tuyaux et les joints ne sont pas endommagés. Remplacer les tuyaux et les joints endommagés. Tous les raccords de tuyau doivent rester propres. Après chaque utilisation, éliminer l'eau résiduelle du rinçage, de la désinfection, du nettoyage, de la protection ou de l'essai d'épreuve à l'eau en utilisant le tuyau de raccordement compresseur/raccords d'eau (fig. 8 (38)). Placer les capuchons et les bouchons sur les entrées/sorties d'eau de l'appareil et des tuyaux afin de les obturer. Rincer l'unité de désinfection ROLLER'S Inject TW ou l'unité de nettoyage et de protection ROLLER'S Inject H (fig. 7) sans bouteille (fig. 7 (21)) à l'eau claire après chaque utilisation.

Tous les raccords de tuyau doivent rester propres. Ouvrir de temps en temps les deux vis de purge de l'eau de condensation (fig. 1 (34)) et vider l'eau de condensation du réservoir d'air comprimé (fig. 1 (35)). Ceci est particulièrement nécessaire lors de travaux exécutés à basse température. Stocker l'appareil à une température $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

Vider régulièrement le réservoir du filtre à condensat et à particules (fig. 4 (46)) de l'appareil à commande électronique de rinçage et d'essai d'épreuve avec compresseur. Nettoyer et, le cas échéant, remplacer la cartouche filtrante. Sur les machines dont la date de fabrication est antérieure à avril 2018, enlever le capot de protection (fig. 1 (37)) pour la vidange et le nettoyage du filtre à condensat et à particules. Desserrer les 6 vis du capot de protection (fig. 1 (37)). Nettoyer régulièrement le filtre à air du compresseur.

Remplacer régulièrement la cartouche filtrante (code 043054) du filtre fin (code 115609).

Pour assurer la sauvegarde durable de la date et de l'heure, remplacer la pile ronde (lithium CR1220, 3 V) au dos du panneau de commande (fig. 1 (36)) environ tous les 2 ans. Desserrer les 6 vis du capot de protection (fig. 1 (37)) et enlever le capot. Desserrer les 4 vis du panneau de commande et remplacer la pile ronde au dos du panneau de commande.

Avant chaque utilisation, vérifier que les tuyaux et les joints ne sont pas endommagés. Ne pas utiliser de tuyaux et de joints endommagés. Pour nettoyer les pièces en matières plastiques (boîtiers, etc.), utiliser uniquement du savon doux et un chiffon humide. Ne pas utiliser de produits nettoyants ménagers. Ceux-ci contiennent souvent des produits chimiques pouvant détériorer les pièces en matières plastiques. N'utiliser en aucun cas de l'essence, de l'huile de térébenthine, des diluants ou d'autres produits similaires pour le nettoyage.

Veiller à ce que les liquides ne pénètrent en aucun cas à l'intérieur de l'appareil à commande électronique pour le rinçage et les essais de pression avec compresseur.

4.2. Étalonnage du manomètre

L'étalonnage des éléments de commande (capteurs de pression) de ROLLER'S Multi-Control n'est pas nécessaire. Il est recommandé de contrôler les manomètres tous les 2 ans. Ce contrôle peut être effectué par raccordement d'un manomètre à graduation fine (voir Accessoires 1.2.) supplémentaire entre ROLLER'S Multi-Control et l'installation pour contrôler l'exactitude des pressions affichées sur l'appareil. Lors de cette procédure, veiller impérativement à ce que la pression utilisée lors des épreuves de pression ne soit pas appliquée au manomètre à graduation fine jusqu'à 250 mbar pour ne pas le détruire.

Si cela est nécessaire, un étalonnage des pressions affichées sur l'écran de ROLLER'S Multi-Control peut être réalisé par le S.A.V. ROLLER. Un certificat est établi pour l'étalonnage. L'étalonnage des manomètres externes du réservoir d'air comprimé (30) et des outils à air comprimé (32) n'est pas nécessaire.

4.3. Inspection et réparation

⚠ AVERTISSEMENT

Retirer la fiche secteur avant toute intervention de maintenance et de réparation ! Ces travaux doivent impérativement être exécutés par des professionnels qualifiés.

5. Défauts

AVIS

En cas de dysfonctionnement, vérifier que la version la plus récente du logiciel est installée sur l'unité de saisie et de commande. Pour afficher la version, sélectionner le menu Réglages, puis les données de l'appareil. La version (Ver. Software) la plus récente du logiciel de l'unité de saisie et de commande est téléchargeable sur www.albert-roller.de → Télécharger → Logiciels et peut être transférée avec une clé USB. Comparer le numéro de version du logiciel de l'appareil et le numéro de la version la plus récente du logiciel et installer cette dernière le cas échéant sur l'unité de saisie et de commande avec une clé USB. Poursuivre comme au point 2.3.

Si l'affichage sur l'écran du panneau de commande (fig. 1 (36)) reste bloqué sur ROLLER'S Multi-Control ou si un message d'erreur s'affiche sur l'écran du panneau de commande (36) lors de l'utilisation d'un programme, couper l'alimentation électrique de ROLLER'S Multi-Control en retirant la fiche secteur ou en appuyant sur la touche RESET (2) de l'interrupteur différentiel PRCD et rallumer l'appareil en respectant les consignes figurant en 2.1. Branchement électrique. Si le message d'erreur réapparaît, éliminer toute pression résiduelle dans ROLLER'S Multi-Control et recommencer la procédure. Pour éliminer la pression résiduelle, retirer la fiche secteur, couper l'alimentation en eau et démonter tous les tuyaux, capuchons et bouchons sur ROLLER'S Multi-Control, puis rallumer l'appareil en respectant les consignes figurant en 2.1. Branchement électrique.

5.1. Défaut : Le ROLLER'S Multi-Control ne se met pas en marche après l'actionnement de la touche marche/arrêt (4).

Cause :

- La pression exercée sur la touche marche/arrêt (fig. 2 (4)) a été trop brève.
- L'interrupteur différentiel PRCD (fig. 1 (1)) n'est pas enclenché.
- Le câble de raccordement/l'interrupteur différentiel PRCD est défectueux.
- Le ROLLER'S Multi-Control est défectueux.

Remède :

- Appuyer sur la touche marche/arrêt pendant environ 2 secondes, puis relâcher.
- Enclencher l'interrupteur différentiel PRCD comme au point 2.1.
- Faire remplacer le câble de raccordement/l'interrupteur différentiel PRCD par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agréée ROLLER.
- Faire examiner/réparer le ROLLER'S Multi-Control par une station S.A.V. agréée ROLLER.

5.2. Défaut : Le compresseur ne se met pas en marche bien que la pression du réservoir d'air comprimé soit nulle ou faible (tenir compte de la pression indiquée sur le manomètre du réservoir d'air comprimé (fig.4 (30))).

Cause :

- Le bouton d'arrêt d'urgence du compresseur (fig.4 (29)) est activé.
- Le ROLLER'S Multi-Control est défectueux.

Remède :

- Mettre en marche le compresseur en tirant le bouton d'arrêt d'urgence.
- Faire examiner/réparer le ROLLER'S Multi-Control par une station S.A.V. agréée ROLLER.

5.3. Défaut : Dans le programme de rinçage, la vitesse d'écoulement minimale n'est pas atteinte.

Cause :

- Le robinet d'arrêt du point de raccordement au réseau de distribution n'est que partiellement ouvert.
- Le filtre fin (fig. 3 (12)) est encrassé.
- Le nombre de points de prélèvement ouverts est trop petit.
- Le raccordement des tuyaux est incorrect.
- Les valeurs par défaut saisies sont incorrectes.
- Les vannes sont bouchées ou des incrustations ne pouvant pas être éliminées bouchent les conduites.

Remède :

- Ouvrir entièrement le robinet d'arrêt.
- Nettoyer ou remplacer le filtre fin et la cartouche filtrante.
- Ouvrir le nombre de points de prélèvement nécessaires.
- Raccorder les tuyaux comme sur la figure 3.
- Vérifier et, le cas échéant, corriger les valeurs par défaut. Redémarrer le programme.
- Nettoyer ou remplacer les vannes. Éliminer les incrustations.

5.4. Défaut : Dans le programme de contrôle à l'air comprimé ou de compresseur, la pression préréglée (p refer) n'est pas atteinte (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Cause :

- L'installation ou le tuyau à air comprimé (fig. 4 (23)) n'est pas étanche.
- La pression du réservoir d'air comprimé est nulle ou insuffisante.
- Le ROLLER'S Multi-Control est défectueux.

Remède :

- Contrôler l'étanchéité de l'installation. Remplacer le tuyau à air comprimé.
- Se reporter au point 5.2. Défaut.
- Faire examiner/réparer le ROLLER'S Multi-Control par une station S.A.V. agréée ROLLER.

5.5. Défaut : Dans le programme de contrôle à l'eau, la pression préréglée (p refer) n'est pas atteinte (Multi-Control SLW).

Cause :

- La pression d'eau au point de raccordement au réseau (compteur d'eau) est supérieure à la pression réglée (p refer).
- Le tuyau d'aspiration/refoulement (fig. 1 (13)) ou le tuyau à haute pression (fig. 4 (26)) n'est pas étanche.
- La pompe hydropneumatique ne produit pas de pression.
- Le robinet d'arrêt de l'alimentation en eau est fermé ou n'est que partiellement ouvert.
- La pression du réservoir d'air comprimé est nulle ou insuffisante.
- Le ROLLER'S Multi-Control est défectueux.

Remède :

- Fermer le robinet d'arrêt du point de raccordement au réseau (compteur d'eau).
- Remplacer le tuyau d'aspiration/refoulement ou le tuyau à haute pression.
- Raccorder le tuyau d'aspiration/refoulement entre le point de raccordement au réseau de distribution et l'entrée d'eau de contrôle de pression à l'eau (voir le point 2.6.2.).
- Ouvrir entièrement le robinet d'arrêt.
- La pompe hydropneumatique a besoin d'air comprimé. Se reporter au point 5.2. Défaut.
- Faire examiner/réparer le ROLLER'S Multi-Control par une station S.A.V. agréée ROLLER.

5.6. Défaut : Après l'exécution des programmes de contrôle à l'eau ou pendant les contrôles à l'eau B et P+M, la pression n'est pas supprimée dans la conduite contrôlée (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Cause :

- La sortie d'eau soupape de décompression (fig. 4 (27)) est encrassé ou défectueux.
- Le ROLLER'S Multi-Control est défectueux.

Remède :

- Nettoyer la sortie d'eau soupape de décompression ou la faire remplacer par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agréée ROLLER.
- Faire examiner/réparer l'appareil à commande électronique de rinçage et de contrôle de pression avec compresseur par une station S.A.V. agréée ROLLER.

5.7. Défaut : L'agent ne s'écoule pas de la bouteille ou s'écoule en quantité insuffisante.

Cause :

- Le produit de désinfection, de nettoyage ou de protection n'est pas approprié.
- ROLLER'S Inject TW ou ROLLER'S Inject H n'est pas correctement raccordé à ROLLER'S Multi-Control.
- ROLLER'S Inject TW ou ROLLER'S Inject H est encrassé.
- ROLLER'S Inject TW ou ROLLER'S Inject H est défectueux.
- L'unité raccordée ROLLER'S Inject TW ou ROLLER'S Inject H n'est pas la bonne.

Remède :

- Utiliser ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K.
- Tenir compte de la flèche du sens d'écoulement (voir aussi 2.5).
- Nettoyer ROLLER'S Inject TW ou ROLLER'S Inject H (voir aussi 4.1).
- Faire examiner/réparer ROLLER'S Inject TW ou ROLLER'S Inject H par une station S.A.V. agréée ROLLER.
- Utiliser ROLLER'S Inject TW uniquement pour ROLLER'S Plus TW-D Color. Utiliser ROLLER'S Inject H uniquement pour le nettoyant ROLLER'S Plus H-R et la protection contre la corrosion ROLLER'S Plus H-K.

5.8. Défaut : Le réglage de la date et de l'heure doit être répété à chaque mise en marche du ROLLER'S Multi-Control.

Cause :

- La pile est vide.

5.9. Défaut : La nouvelle version du logiciel n'a pas été installée.

Cause :

- La clé USB n'a pas été identifiée.
- La nouvelle version du logiciel n'est pas sur la clé USB.
- La clé USB a été enlevée du port USB en cours d'installation (fig. 2 (33)).
- Un dossier a été créé sur la clé USB et la nouvelle version du logiciel a été copiée dans ce dossier.

Remède :

- Remplacer la pile. Se reporter au point 4.2.

Remède :

- Utiliser une autre clé USB.
- Copier la nouvelle version du logiciel sur la clé USB.
- Répéter la procédure décrite au point 2.3. Utiliser si possible une clé USB possédant une LED.
- Transférer la nouvelle version du logiciel dans le répertoire principal de la clé USB.

5.10. Défaut : L'affichage des programmes rinçage et essais de pression sur le PC est incorrect.

Cause :

- La police de caractères « Lucida Console » est requise pour l'affichage correct.

Remède :

- Sélectionner la police de caractères « Lucida Console » et l'installer le cas échéant.

5.11. Défaut : Sur le rouleau de papier, l'impression est faible ou illisible. L'impression a été interrompue trop tôt.

Cause :

- La charge de l'accu est trop faible.
- Le rouleau de papier n'a pas été correctement mis en place dans l'imprimante.
- L'imprimante n'est utilisable qu'à partir de la version 2.0 du logiciel.

Remède :

- Charger l'accu.
- Mettre le rouleau de papier en place (voir 3.8).
- Télécharger le logiciel sur www.albert-roller.de → Télécharger → Software et le charger dans la commande de ROLLER'S Multi-Control en utilisant une clé USB (voir 2.3).

5.12. Défaut : L'information « Error » s'affiche sur l'écran (6).

Cause :

- Un défaut est apparu.

Remède :

- Débrancher le ROLLER'S Multi-Control. Enlever tous les tuyaux, capuchons et bouchons. Redémarrer ensuite le ROLLER'S Multi-Control. Si l'information « Error » réapparaît, faire examiner/réparer le ROLLER'S Multi-Control par une station S.A.V. agréée ROLLER.

6. Élimination en fin de vie

Ne pas jeter ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW et ROLLER'S Inject H dans les ordures ménagères lorsqu'ils sont hors d'usage. Ils doivent être éliminés conformément aux dispositions légales. Remettre les récipients de ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R et ROLLER'S Plus H-K contenant des restes de produit à un point de collecte de déchets spéciaux. Jetez les récipients vides dans les ordures ménagères.

7. Garantie du fabricant

Le délai de garantie est de 12 mois à compter de la date de délivrance et de prise en charge du produit neuf par le premier utilisateur. La date de délivrance est à justifier par l'envoi des documents d'achat originaux qui doivent contenir les renseignements concernant la date d'achat et la désignation du produit. Tous les défauts de fonctionnement qui se présentent pendant le délai de garantie et qui sont dus à des vices de fabrication ou de matériel sont remis en état gratuitement. Le délai de garantie du produit n'est ni prolongé ni renouvelé après la remise en état. Sont exclus de la garantie tous les dommages consécutifs à l'usure normale, à l'emploi et au traitement non appropriés, au non-respect des instructions d'emploi, à des moyens d'exploitation inadéquats, à un emploi forcé, à une utilisation non conforme, à des interventions de l'utilisateur ou de tierces personnes ou à d'autres causes n'incombant pas à la responsabilité de ROLLER.

Les prestations sous garantie ne peuvent être effectuées que par des SAV agréés ROLLER. Les appels en garantie ne sont reconnus que si le produit non démonté et sans interventions préalables est remis à une station S.A.V. agréée ROLLER. Les produits et les pièces remplacés redeviennent la propriété de ROLLER.

Les frais d'envoi et de retour sont à la charge de l'utilisateur.

La liste des stations S.A.V. ROLLER est disponible sur Internet, sur www.albert-roller.de. Dans les pays qui n'y sont pas mentionnés, le produit doit être renvoyé à : SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Str. 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. Cette garantie ne modifie pas les droits juridiques de l'utilisateur,

en particulier son droit à des prestations de garantie du revendeur en cas de défauts, ainsi que ses droits résultant d'un manquement délibéré à une obligation et ses droits relevant de la responsabilité du fait du produit.

Cette garantie est soumise au droit allemand, à l'exclusion des prescriptions de renvoi du droit privé international allemand et à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CISG). Le garant de cette garantie du fabricant valable dans le monde entier est la société Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Listes de pièces

Listes de pièces: voir www.albert-roller.de → Télécharger → Vues éclatées.

9 Annexe

Extraits des normes et règlements techniques et commentaires

¹⁾ **Règlements techniques pour les installations d'eau potable Norme européenne EN 806-4:2010 « Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie 4 : Installation »**

Sur la base de la directive européenne 98/83/CE actuellement en vigueur, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, la norme européenne EN 806-4:2010 « Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie 4 : Installation » a été adoptée le 23/02/2010 par le Comité européen de normalisation (CEN) et devait obtenir le statut de norme nationale dans tous les pays européens avant septembre 2010. Cette norme définit pour la première fois des règles valables à l'échelle européenne pour la mise en service d'installations d'eau potable, notamment en ce qui concerne le remplissage, le rinçage et la désinfection.

Au point 6.1 du chapitre 6 « Mise en service », la norme EN 806-4:2010 décrit « le remplissage et les essais de pression hydrostatique des installations intérieures de distribution d'eau pour la consommation humaine ». Les installations intérieures

doivent faire l'objet d'un essai de pression réalisable soit à l'eau ou, dans la mesure où les dispositions nationales l'autorisent, avec de l'air propre et sec à faible pression ou des gaz inertes. Le risque lié à la présence de pressions de gaz ou d'air élevées dans l'installation doit être pris en compte. Outre cette consigne, la norme EN 806-4:2010 ne contient aucun critère pour les essais à l'air.

Trois procédures (A, B et C) sont proposées au choix au point 6.1 pour les essais de pression hydrostatique en fonction du matériau et de la taille des conduites installées. Les procédures d'essai A, B et C se distinguent par des séquences, des niveaux de pression et des durées d'essai différentes.

Le chapitre 6.2 « Chasse des canalisations » définit entre autres au point 6.2.1 : que l'installation d'eau potable doit être rincée à l'eau potable le plus rapidement possible après l'installation et l'essai de pression, et juste avant la mise en service et que, si une installation n'est pas immédiatement utilisée après la mise en service, elle doit être rincée à intervalles réguliers (maximum 7 jours). Si cette condition ne peut pas être remplie, il est recommandé de réaliser l'essai de pression à l'air comprimé.

La « chasse à l'eau » est décrite au point 6.2.2.

Le point 6.2.3 décrit le « mode opératoire de chasse avec un mélange eau/air », l'effet de la chasse étant renforcé par l'apport manuel ou automatique d'air comprimé par impulsions.

Au point 6.3.1 du chapitre 6.3 « Désinfection », la norme précise que la désinfection n'est pas nécessaire dans de nombreux cas et que le rinçage suffit. « La désinfection d'installations d'eau potable est toutefois autorisée après le rinçage si une personne responsable ou une autorité le demande. » « Toutes les désinfections doivent être réalisées conformément aux dispositions nationales ou locales. »

Au point 6.3.2 « Choix des désinfectants », la norme précise : « Toutes les substances chimiques utilisées pour la désinfection des installations d'eau potable doivent répondre aux exigences qui sont valables pour les substances chimiques utilisées pour le traitement de l'eau et qui sont définies dans des normes européennes ou, si les normes européennes ne sont pas applicables, dans des normes nationales. » Par ailleurs : « Le transport, le stockage, la manipulation et l'utilisation de tous ces désinfectants pouvant être dangereux, les prescriptions de sécurité et de protection de la santé doivent être scrupuleusement respectées. »

Au point 6.3.3 « Méthodes d'utilisation des désinfectants », la norme précise qu'il est nécessaire de procéder selon les consignes du fabricant du désinfectant et qu'un examen bactériologique d'un échantillon doit être réalisé après la désinfection correcte et le rinçage qui suit. La norme précise ensuite : « Un relevé complet et détaillé de l'ensemble de la procédure et des résultats des examens doit être remis au propriétaire du bâtiment. »

²⁾ **Fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011)**

Pour l'Allemagne, cette fiche technique définit au point 3.1 « Généralités » en ce qui concerne les dispositions nationales : « En raison de la compressibilité des gaz et de raisons liées à la physique et à la sécurité, les prescriptions de prévention des accidents relatives aux travaux réalisés sur les installations à gaz, ainsi que les règles techniques DVGW-TRGI valables pour les installations à gaz doivent être respectées pour la réalisation des essais de pression à l'air. » Raison pour laquelle, en référence à ces règles techniques et en accord avec l'association professionnelle compétente, les pressions d'essai ont été définies à une valeur maximale de 0,3 MPa (3 bar) comme pour les essais de pression et les contrôles d'étanchéité des conduites de gaz, afin de satisfaire aux exigences nationales.

Pour les procédures d'essai A, B et C proposées au choix au chapitre 6.1 de la norme EN 806-4:2010 pour l'essai de pression à l'eau, la fiche technique T 82-2011 de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable à l'air comprimé, aux gaz inertes ou à l'eau (janvier 2011), précise pour l'Allemagne : que pour des raisons de faisabilité sur chantier et sur la base d'essais pratiques, une procédure modifiée applicable pour tous les matériaux et combinaisons de matériaux a été choisie. Pour que l'essai d'étanchéité permette également de détecter des fuites minimales, la durée d'essai a été prolongée par rapport à la durée définie dans la norme. La procédure d'essai B de la norme EN 806-4 constitue la base de l'essai d'étanchéité à l'eau pour tous les matériaux.

Il a été défini que :

Essai d'étanchéité aux gaz inertes (azote par exemple)

« Dans les bâtiments soumis à des exigences accrues d'hygiène (établissements médicaux, hôpitaux, cabinets médicaux, etc.), l'utilisation de gaz inertes peut être exigée afin d'exclure toute condensation de l'humidité de l'air dans les conduites. » (Impossible avec ROLLER'S Multi-Control).

L'essai d'étanchéité à l'air comprimé doit être effectué :

- lorsqu'une durée prolongée est probable entre l'essai d'étanchéité et la mise en service, en particulier à des températures ambiantes moyennes > 25°C pour prévenir la de bactéries,
- lorsque la conduite ne peut pas rester entièrement remplie entre le contrôle d'étanchéité et la mise en service (par exemple en raison d'une période de gel),
- lorsque la résistance à la corrosion d'un matériau d'une conduite partiellement vidée n'est pas garantie.

L'essai d'étanchéité à l'eau peut être réalisé :

- lorsqu'un échange d'eau est assuré à intervalles réguliers (maximum sept jours) entre l'essai d'étanchéité et la mise en service de l'installation d'eau potable et, en plus,
- lorsque le point de raccordement au réseau de distribution ou au réseau de chantier est rincé et autorisé pour le raccordement et l'utilisation,
- que le système de canalisations est rempli avec des composants dont l'hygiène est irréprochable,
- que l'installation reste entièrement remplie entre l'essai d'étanchéité et la mise en service et qu'un remplissage partiel peut être évité.

³⁾ **Règlement relatif à l'eau potable du 2 août 2013, § 11**

Pour l'Allemagne, le règlement relatif à l'eau potable du 2 août 2013 précise au § 11 relatif aux substances de traitement et aux procédures de désinfection que seule l'utilisation de substances de traitement figurant dans la liste du Ministère allemand de la santé est autorisée pour la désinfection d'eau potable. Cette liste est gérée par l'Office allemand de l'environnement.

⁴⁾ **Règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A)/octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW)**

Le règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A)/octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) contenant des instructions supplémentaires pour le nettoyage et la désinfection d'installations d'eau potable est valable pour l'Allemagne.

Au chapitre 6 « Nettoyage », le point 6.1 « Généralités, but du nettoyage » précise : « En cas de mauvaise qualité microbienne de l'eau potable, la première mesure à prendre est un nettoyage. Dans ce cas, il peut être nécessaire en plus de désinfecter l'installation après le nettoyage. »

Le chapitre 6.3 « Procédures de nettoyage » décrit entre autres les procédures de rinçage « chasse à l'eau » et « chasse avec un mélange eau/air » dont le principe est déjà décrit dans la norme EN 806-4. Des impuretés peuvent pénétrer dans le système de tuyauterie aussi bien lors de la réalisation de nouvelles installations que de travaux de réparation, et présenter un risque de contamination microbactérienne. Le point 6.3.2.2 « Chasse avec un mélange eau/air » précise : « Un rinçage à l'eau et à l'air est nécessaire pour renforcer l'effet du nettoyage et éliminer les incrustations, les dépôts et les biofilms dans les systèmes de tuyauterie existants. Un flux tourbillonnant atteignant tous les recoins génère localement des forces élevées s'attaquant aux dépôts. La consommation d'eau diminue considérablement par rapport au rinçage à l'eau. »

Le chapitre 7 « Désinfection » décrit en détail la désinfection thermique et, en particulier, la désinfection chimique des installations en tant que mesure discontinue de décontamination d'une installation d'eau potable. « La désinfection d'une installation doit impérativement être effectuée par une entreprise spécialisée. » 3 désinfectants chimiques éprouvés – le peroxyde d'hydrogène H₂O₂, l'hypochlorite de sodium NaOCl et le dioxyde de chlore ClO₂ – ainsi que les concentrations à utiliser et le temps d'imprégnation sont indiqués au point 7.4.2. Le peroxyde d'hydrogène doit par exemple être utilisé à une concentration de 150 mg d'H₂O₂/l et agir pendant 24 heures. L'annexe A fournit des informations détaillées pour ces désinfectants chimiques, notamment par rapport à la mise en œuvre et à la sécurité au travail. La résistance des matériaux aux désinfectants chimiques recommandés est indiquée dans l'annexe B.

⁵⁾ **Fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014)**

Pour l'Allemagne, la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (nouvelle version d'août 2014) contient les méthodes détaillées de rinçage et de désinfection d'installations d'eau potable définies initialement. Celles-ci sont confirmées en grande partie par la norme EN 806-4:2010 et le règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A)/octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW). Les désinfectants chimiques et la désinfection thermique y sont en outre décrits.

⁶⁾ **Règlements techniques pour les installations de gaz**

Norme européenne EN 1775:2007 « Alimentation en gaz – Tuyauteries de gaz pour les bâtiments »

La norme européenne EN 1775:2007 « Alimentation en gaz – Tuyauteries de gaz pour les bâtiments » définit au chapitre 6 Essais/section 6.1.1 que les nouvelles tuyauteries ou les tuyauteries existantes faisant l'objet de travaux tels que décrits au point 8.5 ne doivent être mises ou remises en service que si les essais prescrits au chapitre 6 ont été satisfaisants. Le fluide recommandé pour les essais est en premier lieu l'air. Un essai d'épreuve en fonction de la pression de service maximale, suivi d'un essai d'étanchéité sont exigés. La pression d'essai d'étanchéité :

- doit être au moins égale à la pression de service ;
- ne doit habituellement pas être supérieure à 150 % de la pression de service maximale si celle-ci est supérieure à 0,1 bar.

Pour les tuyauteries dont la pression de service maximale est inférieure ou égale à 0,1 bar, la pression d'essai d'étanchéité ne doit pas être supérieure à 150 mbar.

Ceux qui appliquent cette norme européenne doivent avoir conscience que des normes nationales plus détaillées et/ou règlements techniques peuvent exister dans les pays membres du CEN. Si des contradictions existent en raison d'exigences plus restrictives contenues dans les lois/règlements nationaux par rapport à cette norme, l'application des lois/règlements nationaux a priorité conformément au rapport technique CEN/TR 13737.

7) Règlement technique – fiche technique G 600/avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW)

Pour l'Allemagne, le règlement technique pour les installations de gaz – fiche technique G 600 /avril 2018 (DVGW-TRGI 2018) de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) doit être appliqué.

À la section 5.6.2 relative aux mesures de sécurité à prendre pendant les essais, il est défini : que la pression d'essai maximale ne doit pas dépasser une valeur de 3 bar. Selon la section 5.6.3, les essais peuvent être réalisés au choix à l'air comprimé. Selon la section 5.6.4, les tuyauteries dont la pression de service est inférieure ou égale à 100 mbar doivent faire l'objet des essais suivants :

- Essai d'épreuve
- Essai d'étanchéité
- Essai de fonctionnement (lorsque les tuyauteries sont en service)

L'essai de fonctionnement ne peut pas être réalisé avec ROLLER'S Multi-Control.

8) Règlement de l'association professionnelle allemande BGR 500/avril 2008, relatif à l'utilisation d'équipements d'essai, chapitre 2.31 (travaux effectués sur les conduites de gaz)

Pour l'Allemagne, ce règlement de l'assurance accidents obligatoire doit être appliqué.

⁹⁾ Pour l'Allemagne, la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable avec de l'air comprimé, des gaz inertes ou de l'eau (janvier 2011), précise au point 3.1, en ce qui concerne les dispositions nationales,

qu'en raison de la compressibilité des gaz et de raisons liées à la physique et à la sécurité, les prescriptions de prévention des accidents relatives aux travaux réalisés sur les installations de gaz et les règles techniques DVGW-TRGI valables pour les installations de gaz doivent être respectées pour la réalisation des essais de pression à l'air, raison pour laquelle, en référence à ces règles techniques et en accord avec l'association professionnelle compétente, les pressions d'essai ont été définies à une valeur maximale de 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi comme pour les essais de pression et les contrôles d'étanchéité des conduites de gaz, afin de satisfaire aux exigences nationales.

10) En matière de "choix des produits de désinfection" la norme européenne EN 806-4:2010 indique

« La désinfection d'installations d'eau potable est autorisée après le rinçage si une personne responsable ou une autorité le demande. »

« Toutes les substances chimiques utilisées pour la désinfection des installations d'eau potable doivent répondre aux exigences qui sont valables pour les substances chimiques utilisées pour le traitement de l'eau et qui sont définies dans des normes européennes ou, si les normes européennes ne sont pas applicables, dans des normes ou directives techniques nationales. »

« L'utilisation et la mise en œuvre de ces dispositions locales ou nationales. »

« Le transport, le stockage, la manipulation et l'utilisation de tous ces désinfectants pouvant être dangereux, les prescriptions de sécurité et de protection de la santé doivent être scrupuleusement respectées. »

11) Règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A) / octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) et fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK), relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), Allemagne.

¹²⁾ Pour l'Allemagne, le règlement technique pour les installations de gaz – **fiche technique G 600/avril 2018 (DVGW-TRGI 2018)** de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) définit entre autres les points suivants :

Section 5.6.2 relative aux mesures de sécurité à prendre pendant les essais
En raison de la compressibilité des gaz, des mesures de sécurité doivent être prises le cas échéant lors des épreuves de charge. La pression d'essai maximale ne doit pas dépasser une valeur de 3 bar.
Toute augmentation subite de la pression des tuyauteries contrôlées doit être évitée.

Section 5.6.3 relative aux fluides d'essai

Les essais peuvent être réalisés au choix à l'air ou au gaz inerte (azote, etc.).

[...]

L'utilisation d'oxygène n'est pas autorisée. (Les essais avec des gaz inertes ne peuvent pas être réalisés avec ROLLER'S Multi-Control.)

Section 5.6.4 : Les tuyauteries dont la pression de service est inférieure ou égale à 100 mbar

doivent faire l'objet des essais suivants :

- Épreuve de charge
- Essai d'étanchéité
- Essai de fonctionnement de tuyauteries en service (cet essai ne peut pas être réalisé avec ROLLER'S Multi-Control)

Section 5.6.4.1 relative à l'épreuve de charge

L'épreuve de charge doit être effectuée avant l'essai d'étanchéité.

[...]

La pression d'essai est de 1 bar et ne doit pas baisser pendant la durée d'essai de 10 minutes. L'appareil de mesure doit avoir une résolution minimale de 0,1 bar.

Section 5.6.4.2 relative à l'essai d'étanchéité

L'essai d'étanchéité doit être réalisé après l'épreuve de charge. La pression d'essai doit être de 150 mbar et ne doit pas baisser pendant la durée de l'essai. La durée minimale de l'essai et le temps de stabilisation requis pour tenir compte des variations de température en fonction du volume de l'installation figurent dans le tableau 5–8.

Tableau 5–8 – Temps de stabilisation et durée d'essai en fonction du volume de conduite

Volume de conduite *	Temps de stabilisation	Durée d'essai min.
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Valeurs approximatives

L'appareil de mesure doit avoir une résolution minimale de 0,1 mbar.

Pour l'Allemagne, le règlement BGR de l'assurance accidents obligatoire doit en outre être appliqué : **règlement BGR 500 / avril 2008, relatif à l'utilisation d'équipements d'essai, chapitre 2.31 (travaux effectués sur les conduites de gaz)** de l'association professionnelle allemande.

¹³⁾ La norme européenne EN 806-4:2010 précise pour le « choix des désinfectants »

« Le système doit être rempli de la solution de désinfectante ayant la concentration initiale et pendant le temps de contact recommandés par le fabricant du désinfectant. Si la concentration résiduelle du désinfectant est inférieure à la concentration recommandée par le fabricant à la fin du temps de contact, la procédure de désinfection devra être répétée en entier le cas échéant jusqu'à ce que la concentration résiduelle soit atteinte à la fin du temps de contact correspondant. Après la désinfection conforme, le système doit être immédiatement vidé et soigneusement rincé à l'eau potable. Le rinçage doit se poursuivre conformément aux instructions/recommandations du fabricant du désinfectant, ou jusqu'à ce que le désinfectant ne soit plus décelable ou se situe en dessous du niveau admissible selon les prescriptions nationales. Les personnes effectuant la désinfection doivent posséder une qualification adéquate. »

« Un échantillon (ou des échantillons) doit être prélevé après le rinçage pour une analyse bactériologique. Si le résultat de l'analyse bactériologique de l'échantillon (ou des échantillons) révèle une désinfection insuffisante, l'installation devra être rincée et redésinfectée, puis de nouveaux échantillons devront être prélevés. »

« Un relevé complet et détaillé de l'ensemble de la procédure et des résultats des examens doit être remis au propriétaire du bâtiment. »

14) Règlement technique – fiche technique DVGW W 557 (A)/octobre 2012 de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW)

Pour l'Allemagne : « Toutes les substances chimiques (additifs compris) utilisées pour la désinfection des installations d'eau potable doivent répondre aux exigences qui sont valables pour les substances chimiques utilisées pour le traitement de l'eau et qui sont définies dans les normes européennes ou allemandes (DIN EN 806-4). »

« Toute désinfection d'une installation d'eau potable sollicite les matériaux et les pièces de l'installation et peut les endommager. »

« Si la désinfection chimique est réalisée section par section, les sections de tuyauterie à traiter doivent être isolées du reste de l'installation d'eau potable. L'ouverture successive des points de prélèvement de la section d'installation à désinfecter assure la répartition du désinfectant dans toute la section. » « À la fin du temps de contact, une concentration minimale dépendant de la concentration initiale du désinfectant et du temps de contact doit être atteinte à tous les points de prélèvement afin d'assurer la désinfection. Pour chaque colonne, cette concentration minimale doit au moins être contrôlée à chaque point de prélèvement le plus éloigné du point de dosage. »

« À la fin de la désinfection des installations d'eau potable, la solution désinfectante utilisée doit être éliminée sans qu'il en résulte des nuisances pour l'environnement. L'effet oxydant du désinfectant peut être neutralisé par addition de désoxydants. Le pH doit être contrôlé et corrigé le cas échéant. »

Pour le peroxyde d'hydrogène H₂O₂, la concentration recommandée pour la mise en œuvre de la solution de dosage est de 150 mg H₂O₂/l et le temps de contact de 24 h.

15) Fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection et à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014)

Pour l'Allemagne : « À la fin de la désinfection, l'ensemble du système doit être rincé à tous les points de prélèvement jusqu'à ce que la concentration de désinfectant atteigne à nouveau la concentration mesurée au point de transfert (généralement le compteur eau) ou soit inférieure à celle-ci à tous les points de prélèvement. »

Consignes à respecter pour l'élimination : « S'il est prévu de déverser l'eau utilisée pour la désinfection d'une installation dans une canalisation ou dans les égouts, l'autorité compétente devra en être informée et l'eau ne pourra être déversée qu'après accord de celle-ci. » « En raison de la décomposition rapide du peroxyde d'hydrogène, son élimination dans les égouts ne pose pas de problème. »

Dans la norme EN 806-4:2010 et la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative au rinçage, à la désinfection et

à la mise en service d'installations d'eau potable (août 2014), la longueur maximale des sections de rinçage est limitée à 100 m. Pour une conduite de cette longueur en tube d'acier zingué, environ 20 l de solution désinfectante sont nécessaires pour une conduite ½», et environ 100 l pour une conduite 1¼» (voir fig. 6 : Volumes en l/m de différents tubes).

¹⁶⁾ Pour l'Allemagne, la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable avec de l'air comprimé, des gaz inertes ou de l'eau (janvier 2011), précise au point 3.1, en ce qui concerne les dispositions nationales, qu'en raison de la compressibilité des gaz et de raisons liées à la physique et à la sécurité, les prescriptions de prévention des accidents relatives aux travaux réalisés sur les installations de gaz et les règles techniques DVGW-TRGI valables pour les installations de gaz doivent être respectées pour la réalisation des essais de pression à l'air, raison pour laquelle, en référence à ces règles techniques et en accord avec l'association professionnelle compétente, les pressions d'essai ont été définies à une valeur maximale de 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi comme pour les essais de pression et les essais d'étanchéité des conduites de gaz, afin de satisfaire aux exigences nationales.

¹⁷⁾ Pour les procédures d'essai A, B et C proposées au choix au chapitre 6.1 de la norme EN 806-4:2010 pour l'essai de pression à l'eau (janvier 2011), la fiche technique de l'association allemande Sanitaire Chauffage Climatisation (ZVSHK) relative aux essais d'étanchéité d'installations d'eau potable avec de l'air comprimé, des gaz inertes ou de l'eau, précise pour l'Allemagne que pour des raisons de faisabilité sur chantier et sur la base d'essais pratiques, une procédure modifiée applicable pour tous les matériaux et combinaisons de matériaux a été choisie. Pour que l'essai d'étanchéité permette également de détecter des fuites minimales, la durée d'essai a été prolongée par rapport à la durée définie dans la norme. La procédure d'essai B de la norme EN 806-4 constitue la base du contrôle d'étanchéité à l'eau pour tous les matériaux.

L'essai d'étanchéité à l'eau peut être réalisé :

- lorsqu'un échange d'eau est assuré à intervalles réguliers (maximum sept jours) entre l'essai d'étanchéité et la mise en service de l'installation d'eau potable et, en plus,
- lorsque le point de raccordement au réseau de distribution ou au réseau de chantier est rincé et autorisé pour le raccordement et l'utilisation,
- que le système de canalisations est rempli avec des composants dont l'hygiène est irréprochable,
- que l'installation reste entièrement remplie entre l'essai d'étanchéité et la mise en service et qu'un remplissage partiel peut être évité.

¹⁸⁾ Pour l'Allemagne, le règlement BGR de l'assurance accidents obligatoire doit être appliqué : **règlement BGR 500/avril 2008, relatif à l'utilisation d'équipements d'essai, chapitre 2.31 (travaux effectués sur les conduites de gaz)** de l'association professionnelle allemande.

Pour l'Allemagne, le règlement technique pour les installations de gaz – **fiche technique G 600/avril 2018 (DVGW-TRGI 2018)** de l'association allemande Gaz et Eau (DVGW) définit en outre les points suivants :

Section 5.6.2 relative aux mesures de sécurité à prendre pendant les essais : En raison de la compressibilité des gaz, des mesures de sécurité doivent être prises le cas échéant lors des essais d'épreuve. La pression d'essai maximale ne doit pas dépasser une valeur de 3 bar. Toute augmentation subite de la pression des tuyauteries contrôlées doit être évitée.

Traduzione delle istruzioni d'uso originali

Fig. 1–9:

- Fig. 1: Vista degli ingressi con pannello di comando e PRCD
 Fig. 2: Pannello di comando dell'unità di immissione e di comando
 Fig. 3: Collegamento alla rete/impianto idrico
 Fig. 4: Vista delle uscite
 Fig. 5: Flussaggio di sistemi/circuiti di riscaldamento
 Fig. 6: Volume in l/m di diversi tubi
 Fig. 7: Unità di sanificazione ROLLER'S Inject TW o unità di pulizia e di protezione ROLLER'S Inject H
 Fig. 8: Tubo flessibile di collegamento compressore/collegamento acqua
 Fig. 9: Stampante

- 1 Interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD
- 2 Pulsante RESET
- 3 Pulsante TEST
- 4 Pulsante On/Off
- 5 Spia di controllo
- 6 Schermo (LCD)
- 7 Pulsante "?"
- 8 Pulsanti a freccia ↑ ↓
- 9 Pulsante Enter
- 10 Pulsante Esc
- 11 Pulsanti a freccia ← →
- 12 Filtro
- 13 Tubo flessibile di aspirazione/mandata
- 14 Mandata flussaggio
- 15 Scarico flussaggio
- 16 Mandata unità di sanificazione e di pulizia ROLLER'S Inject TW o ROLLER'S Inject H
- 17 Valvola limitatrice della pressione
- 18 Valvola antiritorno
- 19 Scarico unità di sanificazione e di pulizia ROLLER'S Inject TW o ROLLER'S Inject H
- 20 Testa di portata
- 21 Bottiglia (recipiente) contenente additivo predosato
- 22 Uscita collaudo con aria compressa, gonfiaggio (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Tubo flessibile pneumatico (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Mandata collaudo con acqua (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Scarico collaudo con acqua (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Tubo flessibile ad alta pressione (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Scarico acqua depressurizzazione (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Attacco utensili pneumatici
- 29 Pulsante di arresto di emergenza compressore
- 30 Manometro serbatoio pneumatico
- 31 Regolazione della pressione utensili pneumatici
- 32 Manometro utensili pneumatici
- 33 Porta USB
- 34 Tappo a vite condensa
- 35 Serbatoio pneumatico
- 36 Pannello di comando
- 37 Carter
- 38 Tubo flessibile di collegamento compressore/collegamento acqua
- 39 Spia di controllo PRCD
- 40 Stampante
- 41 LED
- 42 Listello vano carta
- 43 Pulsante On, Off, avanzamento carta
- 44 Caricabatteria
- 45 Cavo USB
- 46 Filtro della condensa e del particolato
- 47 Linea dell'aria compressa compressore/serbatoio a pressione

Avvertenze di sicurezza generali per elettrodomestici

⚠ AVVERTIMENTO

Leggere tutte le avvertenze di sicurezza, le istruzioni, le didascalie e i dati tecnici di questo elettrodomestico. La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può causare folgorazione elettrica, incendi e/o gravi lesioni.

Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso futuro.

Il termine "elettrodomestico" utilizzato nelle avvertenze di sicurezza riguarda utensili elettrici alimentati dalla rete elettrica (con cavo di alimentazione) o utensili elettrici alimentati da batterie (senza cavo di alimentazione).

1) Sicurezza sul posto di lavoro

- a) Tenere pulito e ben illuminato il posto di lavoro. Il disordine o un posto di lavoro poco illuminato può causare incidenti.
- b) Non lavorare con l'elettrodomestico in ambienti a rischio di esplosioni, dove si trovano liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli elettrodomestici generano scintille che possono incendiare polvere o vapore.
- c) Tenere lontano i bambini ed altre persone durante l'utilizzo dell'elettrodomestico. In caso di distrazioni si può perdere il controllo dell'elettrodomestico.

2) Sicurezza elettrica

- a) La spina elettrica dell'elettrodomestico deve entrare esattamente nella presa. La spina elettrica non deve essere modificata in nessun modo. Non utilizzare spine adattatrici per elettrodomestici con messa a terra. Spine non modificate e prese adeguate diminuiscono il rischio di folgorazione elettrica.
- b) Evitare il contatto con oggetti collegati a terra come tubi, radiatori, forni e frigoriferi. Il rischio di folgorazione elettrica aumenta se l'utente si trova su un pavimento di materiale conduttore.
- c) Tenere l'elettrodomestico al riparo dalla pioggia e dall'umidità. L'infiltrazione di acqua in un elettrodomestico aumenta il rischio di folgorazione elettrica.
- d) Non usare il cavo di collegamento per uno scopo diverso da quello previsto, per trasportare l'elettrodomestico, per appenderlo o per estrarre la spina dalla presa. Tenere il cavo di collegamento lontano da fonti di calore, olio, spigoli taglienti o parti in movimento. Cavi di collegamento danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di folgorazione elettrica.
- e) Se si lavora con un elettrodomestico all'aperto, usare esclusivamente cavi di prolunga adatti anche per l'impiego all'aperto. L'utilizzo di un cavo di prolunga adatto per l'impiego all'aperto riduce il rischio di folgorazione elettrica.
- f) Se non si può evitare di utilizzare l'elettrodomestico in un ambiente umido, utilizzare un interruttore differenziale per correnti di guasto (salvavita). L'impiego di un interruttore differenziale per correnti di guasto riduce il rischio di folgorazione elettrica.

3) Sicurezza delle persone

- a) Lavorare con l'elettrodomestico prestando la massima attenzione e con consapevolezza delle proprie azioni. Non utilizzare l'elettrodomestico quando si è stanchi o sotto l'effetto di sostanze stupefacenti, alcool o medicinali. Un momento di deconcentrazione durante l'impiego dell'elettrodomestico può causare gravi lesioni.
- b) Indossare dispositivi di protezione individuale e sempre occhiali di protezione. I dispositivi di protezione individuale, ad esempio maschera parapolvere, scarpe di sicurezza antiscivolo, casco di protezione e protezione degli organi dell'udito, a seconda del tipo e dell'impiego dell'elettrodomestico, riduce il rischio di lesioni.
- c) Evitare un avviamento accidentale. Verificare che l'elettrodomestico sia spento prima di collegarlo all'alimentazione elettrica e/o alla batteria, di prenderlo o di trasportarlo. Se durante il trasporto dell'elettrodomestico si preme accidentalmente l'interruttore o si collega l'elettrodomestico acceso alla rete elettrica, si possono causare incidenti.
- d) Rimuovere utensili di regolazione o chiavi prima di accendere l'elettrodomestico. Un utensile o una chiave che si trova in una parte in rotazione dell'elettrodomestico può causare lesioni.
- e) Evitare una postura anomala del corpo. Assicurarsi di essere in una posizione stabile e mantenere sempre l'equilibrio. In questo modo è possibile tenere meglio sotto controllo l'elettrodomestico in situazioni impreviste.
- f) Vestirsi in modo adeguato. Non indossare indumenti larghi o monili. Tenere lontano capelli e indumenti da parti in movimento. Indumenti larghi, monili o capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti in movimento.
- g) Se è possibile montare dispositivi aspirapolvere o raccogliapolvere, assicurarsi che siano collegati e utilizzati correttamente. L'utilizzo di un sistema di aspirazione della polvere può ridurre i pericoli causati dalla polvere.
- h) L'utente non pensi di poter trascurare di osservare le regole di sicurezza per gli elettrodomestici, nemmeno quando ha acquisito familiarità con l'uso dell'elettrodomestico. Azioni negligenti o sbadate possono causare gravi lesioni entro una frazione di secondo.

4) Utilizzo e trattamento dell'elettrodomestico

- a) Non sovraccaricare l'elettrodomestico. Utilizzare l'elettrodomestico adatto per il tipo di lavoro specifico. Con l'elettrodomestico adeguato si lavora meglio e in modo più sicuro nel campo nominale di potenza.
- b) Non utilizzare elettrodomestici con interruttore difettoso. Un elettrodomestico che non si spegne o non si accende più è pericoloso e deve essere riparato.
- c) Estrarre la spina dalla presa e/o togliere l'eventuale batteria, se amovibile, prima di regolare o programmare l'utensile, di cambiare parti ad innesto dell'utensile o di mettere via l'elettrodomestico. Questa misura di sicurezza evita un avviamento accidentale dell'elettrodomestico.
- d) Conservare gli elettrodomestici non in uso al di fuori dalla portata dei bambini. Non consentire che l'elettrodomestico sia utilizzato da persone non pratiche o che non hanno letto le presenti istruzioni. Gli elettrodomestici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- e) Curare attentamente gli elettrodomestici e le parti ad innesto dell'utensile. Controllare che le parti mobili funzionino correttamente, non siano bloccate o rotte e non siano così danneggiate da impedire un corretto funzionamento dell'elettrodomestico. Prima di utilizzare l'elettrodomestico far riparare le parti danneggiate. La manutenzione scorretta degli elettrodomestici è una delle cause principali di incidenti.
- f) Mantenere gli utensili da taglio affilati e puliti. Gli utensili da taglio attentamente curati e con taglienti affilati si bloccano di meno e sono più facili da utilizzare.
- g) Utilizzare l'elettrodomestico, gli accessori dell'utensile, le parti ad innesto dell'utensile, ecc. conformemente a queste istruzioni. Tenere presenti le condizioni di lavoro e il tipo di lavoro da svolgere. L'utilizzo di elettrodomestici per scopi diversi da quelli previsti può portare a situazioni pericolose.
- h) Tenere le impugnature e le superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso. Le impugnature e le superfici di presa scivolose non consentono il maneggio sicuro e il controllo dell'elettrodomestico in situazioni impreviste.

5) Service

- a) Fare riparare l'elettrotensile solo da personale specializzato e qualificato e solo con pezzi di ricambio originali. In questo modo si garantisce la sicurezza dell'elettrotensile anche dopo la riparazione.

Avvertenze di sicurezza per unità elettronica di flusso e provampianti con compressore










AVVERTIMENTO

Leggere tutte le avvertenze di sicurezza, le istruzioni, le didascalie e i dati tecnici di questo elettrotensile. La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può causare folgorazione elettrica, incendi e/o gravi lesioni.

Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso futuro.

- Non utilizzare mai l'elettrotensile senza l'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD in dotazione. L'impiego di un interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto riduce il rischio di folgorazione elettrica.
- Collegare l'elettrotensile di classe di protezione I solo a una presa/un cavo di prolunga con contatto di terra funzionante. Pericolo di folgorazione elettrica.
- L'elettrotensile sviluppa pressioni molto elevate che, nell'applicazione con aria compressa, possono arrivare fino a 1 MPa/10 bar/145 psi e, nell'applicazione con l'acqua, fino a 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Prestare quindi particolare attenzione. Non lasciare in funzione l'elettrotensile senza sorveglianza. Mentre si lavora con l'apparecchio elettrico, tenere lontano le persone estranee dalla zona di lavoro.
- Non utilizzare l'elettrotensile se è danneggiato. Pericolo di incidenti.
- L'elettrotensile non è destinato/indicato per il collegamento ininterrotto all'impianto idrico. Al termine del lavoro staccare tutti i tubi flessibili dall'impianto idrico. Gli apparecchi elettrici possono rappresentare pericoli che causano lesioni alle persone e/o danni materiali se non sono sottoposti a sorveglianza.
- Non lasciare mai collegato ROLLER'S Multi-Control all'alimentazione di acqua potabile (rete) senza sorveglianza. Si potrebbero verificare danni causati dall'acqua.
- Prima di ogni uso, verificare che i tubi flessibili ad alta pressione non presentino danni. Un tubo ad alta pressione danneggiato può scoppiare e causare lesioni.
- Per l'elettrotensile utilizzare solo tubi flessibili ad alta pressione, valvole e giunti originali. In questo modo si garantisce la sicurezza dell'apparecchio anche dopo la riparazione.
- Mettere in funzione l'elettrotensile solo dopo averlo posizionato orizzontalmente in un luogo asciutto. L'infiltrazione di acqua in un apparecchio elettrico aumenta il rischio di folgorazione elettrica.
- Non indirizzare getti di liquido sull'elettrotensile, nemmeno per pulirlo. L'infiltrazione di acqua in un apparecchio elettrico aumenta il rischio di folgorazione elettrica.
- Con l'apparecchio elettrico non pompare liquidi infiammabili o esplosivi, ad esempio benzina, olio, alcool o solventi. I vapori o i liquidi possono incendiarsi o esplodere.
- Non far funzionare l'elettrotensile in ambienti a rischio di esplosione. I vapori o i liquidi possono incendiarsi o esplodere.
- Proteggere l'elettrotensile dal gelo. L'apparecchio può subire danni. Se necessario, far funzionare l'elettrotensile a vuoto per 1 minuto per espellere i residui di acqua.
- Non lasciare mai acceso l'elettrotensile senza sorveglianza. Prima di lunghe pause di lavoro spegnere l'elettrotensile mediante l'interruttore On/Off (4), estrarre la spina di rete e staccare i tubi flessibili dalle tubature e dall'impianto idrico. Gli apparecchi elettrici possono rappresentare pericoli che causano lesioni alle persone e/o danni materiali se non sono sottoposti a sorveglianza.
- Non far funzionare l'elettrotensile per un lungo periodo per collaudare un sistema di tubi chiuso. L'elettrotensile può subire danni da surriscaldamento.
- ROLLER'S Multi-Control S deve essere utilizzato solo con il software a partire da "Update 03.40, data 2020-04-08". L'installazione di una versione precedente del software su ROLLER'S Multi-Control S non è consentita e causa malfunzionamenti. L'elettrotensile/l'impianto può subire danni.
- I bambini e le persone che, a causa delle loro capacità fisiche, sensoriali o mentali o della loro inesperienza o ignoranza, non sono in grado di usare in sicurezza l'elettrotensile, non devono utilizzare questo elettrotensile senza sorveglianza o supervisione di una persona responsabile. In caso contrario sussiste il pericolo di errori di utilizzo e di lesioni.
- Lasciare l'elettrotensile solo a persone addestrate. I giovani possono essere assegnati all'uso dell'elettrotensile solo se hanno compiuto il 16° anno di età ed unicamente se è necessario per la loro formazione professionale e sempre sotto la sorveglianza di una persona esperta.
- Controllare regolarmente l'integrità del cavo di collegamento ed eventualmente anche dei cavi di prolunga dell'apparecchio elettrico. Se sono danneggiati, farli sostituire da un tecnico qualificato o da un'officina di assistenza autorizzata dalla ROLLER.
- Utilizzare solo cavi di prolunga omologati, opportunamente contrassegnati, con conduttori di sezione sufficiente. Utilizzare cavi di prolunga di lunghezza massima di 10 m con conduttori di sezione pari a 1,5 mm² o di lunghezza da 10 a 30 m e con conduttori di sezione pari a 2,5 mm².

Significato dei simboli

-  **AVVERTIMENTO** Pericolo con rischio di grado medio; in caso di mancata osservanza può portare alla morte o a gravi lesioni (irreversibili).
-  **ATTENZIONE** Pericolo con rischio di grado basso; in caso di mancata osservanza può portare a lesioni moderate (reversibili).
-  **AVVISO** Danni materiali, non si tratta di un avviso di sicurezza! Nessun rischio di lesioni.
-  Leggere le istruzioni per l'uso prima della messa in servizio
-  Utilizzare una protezione degli occhi
-  Utilizzare elementi di protezione delle mani
-  L'elettrotensile è di classe di protezione I
-  Smaltimento ecologico
-  Dichiarazione di conformità CE

1. Dati tecnici

Uso conforme

AVVERTIMENTO

Utilizzare l'elettrotensile solo per in modo conforme all'uso a cui è destinato. La mancata osservanza può causare la morte o gravi lesioni.

ROLLER'S Multi-Control deve essere utilizzato solo per:

- **Flussaggio di impianti di acqua potabile con acqua secondo EN 806-4:2010**, secondo le regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A), ottobre 2012 "Pulizia e sanificazione di impianti di acqua potabile" del Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua) e secondo il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) del Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione), e per il flusso di sistemi di radiatori e di riscaldamento di superfici.
- **Flussaggio di impianti di acqua potabile con miscela di acqua ed aria compressa a pressione intermittente secondo EN 806-4:2010**, secondo le regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A), ottobre 2012 "Pulizia e sanificazione di impianti di acqua potabile" del Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua) e secondo il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) del Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione), e per il flusso di sistemi di radiatori e di riscaldamento di superfici.
- **Flussaggio di sistemi di tubi con miscela di acqua/aria a pressione costante.**
- **Flussaggio/spurgo di sistemi di radiatori e di riscaldamento a superficie con/senza aria compressa.**
- **Sanificazione con unità di sanificazione ROLLER'S Inject TW:** sanificazione di impianti di acqua potabile secondo EN 806-4:2010, secondo le regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A), ottobre 2012 "Pulizia e sanificazione di impianti di acqua potabile" del DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua) e secondo il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) e di altri sistemi di tubi. Utilizzo della sostanza attiva ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Pulizia e protezione con l'unità di pulizia e di protezione ROLLER'S Inject H:** pulizia e protezione di sistemi di radiatori e di riscaldamento di superfici. Utilizzo delle sostanze attive ROLLER'S Plus H-R e ROLLER'S Plus H-K.
- **Collaudare la tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa** secondo il bollettino tecnico "Collaudo della tenuta di impianti di acqua potabile" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) e collaudare a pressione la tenuta di altri sistemi di tubi e recipienti (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Collaudare il carico di impianti di acqua potabile con aria compressa** secondo il bollettino tecnico "Collaudo della tenuta di impianti di acqua potabile" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) e collaudare il carico di altri sistemi di tubi e recipienti (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Collaudare per via idrostatica impianti di acqua potabile con acqua** secondo EN 806-4:2010, metodo di collaudo A, e collaudare a pressione la tenuta di altri sistemi di tubi e recipienti. (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Collaudare per via idrostatica impianti di acqua potabile con acqua** secondo EN 806-4:2010, metodo di collaudo B, secondo il bollettino tecnico "Collaudo della tenuta di impianti di acqua potabile" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) e collaudare il carico di altri sistemi di tubi e recipienti (ROLLER'S Multi-Control SLW).

- **Collaudare per via idrostatica impianti di acqua potabile con acqua** secondo EN 806-4:2010, metodo di collaudo C, e collaudare a pressione la tenuta di altri sistemi di tubi e recipienti (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Collaudo di carico (prova di resistenza) di tubazioni del gas con aria compressa** secondo EN 1775:2007, secondo le regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Regole tecniche per impianti del gas" del Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua) (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Collaudo di tenuta di tubazioni del gas con aria compressa** secondo EN 1775:2007, secondo le regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Regole tecniche per impianti del gas" del Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua) (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Gonfiare** in modo regolato recipienti di tutti i tipi con aria compressa $\leq 0,8$ MPa / 8 bar / 116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Far funzionare utensili pneumatici** con consumo d'aria ≤ 230 l/min.

Qualsiasi altro uso non è conforme e quindi nemmeno consentito.

Attenzione: per l'uso conforme è necessario osservare e attenersi anche alle norme di sicurezza, alle regole e alle disposizioni valide nel luogo di impiego e in particolare alle seguenti norme e regole tecniche; vedere le appendici 1) – 8).

1.1. Componenti forniti

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, unità elettronica di flussaggio e provaimpianti con compressore o ROLLER'S Multi-Control S, unità elettronica di flussaggio con compressore,
2 tubi flessibili di aspirazione/mandata 1", lunghezza 1,5 m, con collegamenti a vite 1",
1 tubo flessibile pneumatico 8 mm, lunghezza 1,5 m, con attacchi rapidi DN 5, per il collaudo a pressione con aria compressa (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
1 tubo flessibile ad alta pressione ½", lunghezza 1,5 m, con collegamenti a vite ½", per il collaudo a pressione con acqua (solo ROLLER'S Multi-Control SLW),
1 tubo flessibile di collegamento compressore/attacchi dell'acqua, lunghezza 0,6 m, con attacco rapido DN 7,2 e collegamento a vite da 1", raccordo filettato doppio da 1", per eliminare con aria compressa i residui di acqua dalla ROLLER'S Multi-Control e dai tubi flessibili di aspirazione/mandata al termine del lavoro.
Cappucci e tappi per chiudere gli ingressi e le uscite di ROLLER'S Multi-Control e dei tubi flessibili, per evitare la penetrazione di impurità durante il trasporto e l'immagazzinamento;
istruzioni d'uso.

1.2. Codici articolo

ROLLER'S Multi-Control S, unità elettronica di flussaggio, senza accessori	115800
ROLLER'S Multi-Control SL, unità elettronica di flussaggio e di prova a pressione, collaudo a pressione con aria compressa, senza accessori	115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, unità elettronica di flussaggio e di prova a pressione, collaudo a pressione con aria compressa ed acqua, senza accessori	115601
ROLLER'S Inject TW, unità di sanificazione	115602
ROLLER'S Inject H, unità di pulizia e di protezione Stampante	115604
Rotolo di carta, confezione da 5 pezzi	090015
Valigetta con inserti per stampante	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, soluzione di dosaggio per la sanificazione	115605
ROLLER'S Plus H-R, detergente per impianti di riscaldamento	115607
ROLLER'S Plus H-K, sostanza anticorrosione per impianti di riscaldamento	115608
Cartine indicatrici 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , confezione da 100 pezzi	091072
Cartine indicatrici 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , confezione da 100 pezzi	091073
Tubo flessibile di aspirazione/mandata Ø 1", lunghezza 1,5 m, con collegamenti a vite da 1", per flussare, sanificare, pulire e proteggere	115633
Tubo flessibile ad alta pressione ½", lunghezza 1,5 m, con collegamenti a vite ½", per il collaudo a pressione con acqua (solo ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Tubo flessibile pneumatico Ø 8 mm, lunghezza 1,5 m, con attacchi rapidi NW 5 (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115637
Tubo flessibile di collegamento compressore /attacchi dell'acqua con collegamento a vite 1" e attacco rapido DN 7,2, per il collaudo a pressione con aria (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Tubo flessibile pneumatico utensili pneumatici, lunghezza 1,5 m, con attacchi rapidi DN 7,2, per il collegamento di utensili pneumatici	115621
Tubo flessibile pneumatico Ø 8 mm, lunghezza 7 m, con attacco rapido DN 5 (connettore maschio) e raccordo filettato G ½", per il collaudo a pressione con aria compressa (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Tubo flessibile pneumatico Ø 8 mm, lunghezza 1,5 m, con attacco rapido DN 5 (connettore maschio, connettore femmina) per il collaudo del gas con aria compressa (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
Tubo flessibile ad alta pressione Ø ½", lunghezza 7 m, con collegamenti a vite G ½", con tappi, per il collaudo a pressione di sistemi di tubi e recipienti con acqua (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
Raccordo filettato doppio 1", per collegare 2 tubi flessibili di aspirazione/mandata	045159

Filtro con cartuccia filtrante 90 µm	115609
Cartuccia filtrante 90 µm	043054
Cappucci 1" con catena (ROLLER'S Multi-Control)	115619
Tappi 1" con catena (tubi flessibili di aspirazione/mandata)	115620
Tappi ½" con catena (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Cappucci ½" con catena (tubo flessibile pneumatico)	115623
Manometro 6 MPa / 60 bar / 870 psi	115140
Manometro con scala di precisione 1,6 MPa / 16 bar / 232 psi	115045
Manometro con scala di precisione 250 hPa / 250 mbar / 3,6 psi	047069
Copertura	115677
Valigetta di sistema XL-Boxx per tubi flessibili	579600

1.3. Applicazioni

Temperatura di immagazzinamento dell'apparecchio	≥ 5 °C (≥ 41 °F)
Temperatura dell'acqua	5 °C ... 35 °C (41 °F ... 95 °F)
Temperatura ambiente	5 °C ... 40 °C (41 °F ... 104 °F)
pH	6,5... 9,5
Minimo volume di prova	Circa 10 l
Compressore	
Pressione di esercizio	$\leq 0,8$ MPa / 8 bar / 116 psi
Tasso di separazione dell'olio	Senza olio
Portata di aspirazione	≤ 230 l/min
Capacità del serbatoio pneumatico (fig. 1 (35))	4,9 l
Filtro della condensa e del particolato	5 µm

Flussaggio di sistemi di tubi

Collegamenti acqua flussaggio	DN 25, 1"
Pressione dell'acqua rete di tubi	≤ 1 MPa / 10 bar / 145 psi
Pressione dell'acqua nel flussaggio con aria compressa	$\leq 0,7$ MPa / 7 bar / 101 psi
Portata d'acqua	≤ 5 m ³ /h
Diametro del tubo installazione	\leq DN 50, 2"

Collaudo a pressione di impianti di acqua potabile

(ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	
Collaudo a pressione con aria compressa	$\leq 0,4$ MPa / 4 bar / 58 psi
Precisione di lettura < 200 mbar	1 hPa / 1 mbar / 0,015 psi
Precisione di lettura ≥ 200 mbar	100 hPa / 0,1 bar / 1,5 psi
(ROLLER'S Multi-Control SLW)	
Collaudo a pressione con acqua	$\leq 1,8$ MPa / 18 bar / 261 psi
Precisione di lettura	0,02 MPa / 0,2 bar / 3 psi

Collaudo a pressione di impianti del gas (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Collaudo a pressione con aria compressa	$\leq 0,3$ MPa / 3 bar / 44 psi
Precisione di lettura < 200 mbar	10 Pa / 0,1 mbar / 0,002 psi
Precisione di lettura ≥ 200 mbar	100 hPa / 0,1 bar / 1,5 psi

1.4. Dati elettrici

	230 V AC; 50 Hz; 1.500 W
	110 V AC; 50 Hz; 1.500 W
Grado di protezione quadro di distribuzione	IP 44
Grado di protezione apparecchio, motore	IP 20
Classe di protezione	I
Modo operativo (permanente)	S 1
Schermo (LCD)	3,0"
Risoluzione	128 x 64 pixel
Trasmissione di dati con chiavetta USB	Porta USB
Stampante, batteria	NiMH 6 V \pm , 800 mAh
Caricabatteria stampante	Ingresso 100–240 V AC; 50–60 Hz; 0,15 A
Uscita	5 V \pm ; 680 mA

1.5. Dimensioni (L x P x H)

	570 x 370 x 530 mm (22,4" x 14,6" x 20,9")
Rotolo di carta per stampante L x Ø	57 x \leq 33 mm

1.6. Peso

ROLLER'S Multi-Control S	32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Informazioni sulla rumorosità

Valore d'emissione riferito al posto di lavoro	$L_{PA} = 73$ dB(A); $L_{WA} = 92$ dB(A); $K = \pm 1$ dB(A)
--	---

2. Messa in funzione

⚠ ATTENZIONE

Per trasportare pesi maggiori di 35 kg sono necessarie almeno 2 persone.

La linea dell'area compressa compressore/serbatoio a pressione (47) può raggiungere temperature elevate e il contatto con essa può provocare ustioni.

AVVISO

ROLLER'S Multi-Control non è destinata/indicata per il collegamento ininterrotto all'impianto idrico. Al termine del lavoro staccare tutti i tubi flessibili dall'impianto idrico. ROLLER'S Multi-Control non deve essere lasciata in funzione senza sorveglianza.

2.1. Collegamento elettrico

⚠ AVVERTIMENTO

Attenzione alla tensione di rete! Prima di collegare l'unità elettronica di flussaggio e di prova a pressione controllare che la tensione indicata sull'etichetta corrisponda alla tensione di rete. Utilizzare solo prese di corrente/cavi di prolunga con contatto di messa a terra funzionante.

Controllo del funzionamento dell'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD

Prima di ogni messa in funzione e prima di ogni inizio di lavoro è necessario controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD (fig. 1 (1)):

1. Inserire la spina di rete in una presa di corrente.
2. Premere il pulsante RESET (2), l'indicatore di controllo PRCD (fig. 1 (39)) si attiva in rosso (stato operativo).
3. Estrarre la spina di rete, l'indicatore di controllo PRCD (39) si deve disattivare.
4. Inserire di nuovo la spina di rete in una presa di corrente.
5. Premere il pulsante RESET (2), la spia di controllo PRCD (39) si attiva in rosso (stato operativo).
6. Premere il pulsante TEST (3), l'indicatore di controllo PRCD (39) si deve disattivare.
7. Premere di nuovo il pulsante RESET (2), l'indicatore di controllo PRCD (39) si attiva in rosso.
La spia di controllo (fig. 2 (5)) si accende in verde. Dopo circa 10 secondi ROLLER'S Multi-Control è pronta.

⚠ AVVERTIMENTO

Se le funzioni descritte dell'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD (fig. 1 (1)) non sono soddisfatte, non è consentito iniziare il lavoro. Pericolo di folgorazione elettrica. L'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD verifica l'apparecchio collegato e non l'impianto a monte della presa di corrente e nemmeno i cavi di prolunga o i tamburi avvolgicavo.

In cantieri, in ambienti umidi, al coperto ed all'aperto o in luoghi di utilizzo simili, collegare l'unità elettronica di flussaggio e di prova a pressione alla rete elettrica solo tramite un interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto (salvavita) che interrompa l'energia se la corrente di dispersione verso terra supera il valore di 30 mA per 200 ms. Se si utilizza un cavo di prolunga, è necessario scegliere una sezione dei conduttori sufficiente per la potenza assorbita dall'unità elettronica di flussaggio e di prova a pressione.

2.2 Struttura del menu ed indicazioni visualizzate sullo schermo

Premere e tenere premuto il pulsante On/Off sul pannello di comando dell'unità di immissione e di comando (fig. 2 (4)) per circa 2 secondi e poi rilasciarlo. ROLLER'S Multi-Control ed il compressore si accendono. Lo schermo (6): si illumina e visualizza il logo ROLLER'S Multi-Control e quindi il menu iniziale:

ROLLER'S Multi-Control S:

Flussaggio
Sostanze attive
Memoria

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Flussaggio
Sostanze attive
Collaudo
Gonfiaggio
Memoria

Lo schermo visualizza al massimo 5 righe, ognuna contenente al massimo 20 caratteri. Nei sottoprogrammi vengono visualizzate righe contenenti valori preassegnati o valori di collaudo **indipendenti dalla lingua** insieme ai loro simboli fisici, ad un'abbreviazione alfanumerica unitaria, all'unità di misura ed al valore del criterio di collaudo. Significato:

p refer	bar xxx	Pressione nominale di collaudo	bar
p refer	mbar xxx	Pressione nominale di collaudo	mbar
p actual	bar xxx	Pressione effettiva di collaudo	bar
p actual	mbar xxx	Pressione effettiva di collaudo	mbar
p diff	bar xxx	Pressione differenziale di collaudo	bar
p diff	mbar xxx	Pressione differenziale di collaudo	mbar
t stabi	min xxx	Periodo di stabilizzazione/di attesa	min
t test	min xxx	Periodo di collaudo	min
Δ > 10K		Differenza acqua/ambiente > 10 °C (10 K)	
PfS		Sistema pressfitting (ZVSHK)	
P+M		Prova di carico plastica + metallo	
p H ₂ O	bar	Pressione dell'acqua	
v H ₂ O	m/s	Velocità minima di flusso	
t H ₂ O	min	Tempo di flussaggio/sanificazione/pulizia/protezione	
n H ₂ O	n volte	Scambio dell'acqua	
VA H ₂ O	l	Capacità del tratto da flussare	
VS H ₂ O	l/min	Portata volumetrica	
V H ₂ O	l	Quantità d'acqua consumata	
N° file		numero della locazione di memoria per protocollo di misura	
max. DN		Diametro nominale massimo	
Enter		Pagina successiva	
Esc		Pagina precedente o annullamento	
Ver. Software		Versione del software	

2.3. Menu Impostazioni

AVVISO

I valori di default per i diversi criteri di collaudo nel menu Impostazioni di ROLLER'S Multi-Control sono tratti dalla EN 806-4:2010 o dal bollettino tecnico "Prove di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) e dalle regole tecniche "Regole tecniche per impianti del gas

– scheda di lavoro G 600, aprile 2018, DVGW-TRGI 2018" dell'associazione tedesca del gas e dell'acqua (DVGW, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches).

Tutti i valori di default per i programmi di collaudo possono essere modificati dall'utilizzatore nel **menu** Impostazioni e nei **programmi** Lavaggio, Collaudo con aria, Collaudo con Acqua e Gonfiaggio. Le modifiche nel **menu** Impostazioni vengono salvate, ossia ricompaiono all'accensione successiva della ROLLER'S Multi-Control. Se i valori di default vengono modificati solo in uno dei **programmi**, all'accensione successiva della ROLLER'S Multi-Control ricompaiono i valori di default originari. Con Reset tutti i valori di default vengono riportati a quelli impostati alla consegna, la lingua viene reimpostata su Deutsch ed i formati della data, dell'ora e delle unità di misura rispettivamente su GG.MM.AAAA, 24 h e m / bar.

Attenzione: l'utilizzatore è il solo responsabile dei criteri di collaudo lasciati eventualmente invariati o nuovi (processi, pressioni e tempi di collaudo) o dei valori di default nei singoli programmi e le conseguenze derivanti dai collaudi.

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

Controllo della versione del software e sua installazione

Prima di utilizzare ROLLER'S Multi-Control verificare che nell'unità di immissione e di comando sia installato il software di ultima versione. Per ROLLER'S Multi-Control S è consentito usare la versione software a partire da "03.40, data 2020-04-08". Per visualizzare la versione del software selezionare il menu Impostazioni e quindi Dati macchina. L'ultima versione del software (Ver. Software) per l'unità di immissione e di comando può essere scaricata su una chiavetta USB da www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Confrontare il numero della versione software dell'apparecchio con il numero dell'ultima versione software e, se necessario, installare l'ultima versione del software.

Procedura di scaricamento:

1. Scaricare il file
2. Decomprimere il file ZIP
3. Salvare "update.bin" sulla chiavetta USB
4. Collegare la chiavetta USB alla porta USB del ROLLER'S Multi-Control

A tal fine ROLLER'S Multi-Control deve essere spenta; in caso contrario spegnerla con il pulsante On/Off (fig. 2 (4)) ed estrarre la spina di rete. Inserire la chiavetta USB contenente l'ultima versione del software nella porta USB (fig. 2 (33)). Inserire la spina di rete in una presa di corrente. Premere il pulsante Reset (fig. 1 (2)) dell'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD (1). La spia di controllo (5) si accende in verde. L'ultima versione del software viene installata. Se si utilizza una chiavetta USB con LED, quest'ultimo inizia a lampeggiare. L'installazione è completa quando il LED non lampeggia più. Se la chiavetta USB non ha un LED, si raccomanda di attendere circa 1 min dall'accensione del PRCD. L'ultima versione del software è ora installata nell'unità di immissione e di comando. Estrarre la chiavetta USB. Accendere ROLLER'S Multi-Control con il pulsante On/Off (4). Premere il pulsante "?" (7) entro 5 secondi. Nel menu Impostazioni, con i tasti a freccia ↑ ↓ (8) selezionare Dati macchina/Reset, premere il pulsante Enter (9) e premere di nuovo il pulsante Enter (9) per confermare il reset.

Prima di procedere alla prima messa in funzione si raccomanda di impostare Lingua, Data e Orario nel menu Impostazioni e di controllare e, se necessario, modificare i valori di default per i singoli programmi.

Se entro 5 s dall'accensione della ROLLER'S Multi-Control si preme il pulsante "?" (fig. 2 (7)), si apre il menu Impostazioni. Con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) si seleziona la riga desiderata sullo schermo. Con i pulsanti a freccia ← → (11) si possono modificare i valori visualizzati. Con la freccia verso destra si incrementa e con la freccia verso sinistra si decrementa il valore. Tenendo premuti i pulsanti a freccia ← → (11), l'incremento o il decremento del valore avviene più rapidamente. L'eventuale occupazione di più di 5 righe in un sottoprogramma viene segnalata da frecce ▼ ▲ nell'angolo superiore destro o nell'angolo inferiore destro dello schermo. Con il pulsante Enter (9) si confermano tutti i valori presenti sullo schermo e si passa alla pagina successiva.

Premendo il pulsante Esc (10) durante l'impostazione, si ritorna alla pagina precedente. I valori già modificati non vengono applicati.

Premendo il pulsante Esc (10) durante il periodo di stabilizzazione/di attesa (t stabi), la procedura viene annullata, tuttavia i valori (inservibili) vengono salvati e compaiono sullo schermo; su quest'ultimo ed eventualmente anche sulla foglio di stampa compare la scritta "Interrotto".

Premendo il pulsante Esc (10) durante il periodo di collaudo (t test), la procedura viene annullata, tuttavia i valori vengono salvati e compaiono sullo schermo; su quest'ultimo ed eventualmente anche sulla foglio di stampa compare la scritta "Interrotto". Nei programmi di collaudo la fase temporale richiesta per raggiungere l'uguaglianza tra p actual e p refer può essere accorciata premendo Enter.

Selezionare Lingua, Enter:

Il valore di default Deutsch (deu) è preselezionato. Con i pulsanti a freccia ← → (11) si può selezionare un'altra lingua; premere Enter.

Selezionare Data, Enter:

Per la data è preselezionato il formato "GG.MM.AAAA". Con i pulsanti a freccia ← → (11) si può selezionare un altro formato per la data. Con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) si seleziona la riga successiva sullo schermo e con i pulsanti a freccia ← → (11) si può selezionare Anno o Mese o Giorno. Premere Enter.

Selezionare Orario, Enter:

È preselezionato il valore di default "24 h". Con i pulsanti a freccia ← → (11) si può selezionare un altro formato per l'orario. Con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) si seleziona la riga successiva sullo schermo e con i pulsanti a freccia ← → (11) si può selezionare Ore o Minuti. Premere Enter.

Selezionare Valori di default \ Misura, Enter:

È preselezionato il valore di default "m / bar". Con i pulsanti a freccia ← → (11) si possono selezionare altre unità di misura.

Selezionare Valori di default \ Valori di default \ Collaudo tenuta aria, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Controllare i valori di default, se necessario modificarli con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) o con i pulsanti a freccia ← → (11).

Selezionare Valori di default \ Valori di default \ Collaudo impianti del gas con aria compressa \ Collaudo di carico, collaudo di tenuta, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Controllare i valori di default, se necessario modificarli con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) o con i pulsanti a freccia ← → (11).

Selezionare Valori di default \ Valori di default \ Collaudo carico aria \ DN, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Controllare i valori di default, se necessario modificarli con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) o con i pulsanti a freccia ← → (11).

Selezionare Valori di default \ Valori di default \ Collaudo con acqua A o B o C, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Controllare i valori di default, se necessario modificarli con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) o con i pulsanti a freccia ← → (11).

Selezionare Dati macchina, Enter:

Confermare l'ultima riga "Reset" con Enter. Confermare di nuovo con Enter. Con "Reset" tutti i valori di default vengono riportati a quelli impostati alla consegna, la lingua viene reimpostata su Deutsch (deu) ed i formati della data, dell'ora e delle unità di misura rispettivamente su "GG.MM.AAAA", "24 h" e "m / bar".

2.4. Programmi Lavaggio**2.4.1 Flussaggio EN 806-4**

Per flushare impianti di acqua potabile con acqua, con miscela acqua/aria, con aria compressa intermittente e con miscela acqua/aria con aria compressa costante, la ROLLER'S Multi-Control deve essere collegata alla rete idrica o alla batteria di distribuzione dell'impianto (fig. 3) nel modo seguente:

Per flushare tubazioni per acqua potabile, a valle dell'allacciamento principale (contatore dell'acqua) (fig. 3) deve essere presente un filtro fine (12). In caso contrario montare un filtro fine ROLLER (cod. art. 115609) con cartuccia filtrante da 90 µm tra il tubo flessibile di aspirazione/mandata (13) e la mandata di flussaggio (14). Montare il secondo tubo flessibile di aspirazione/mandata (13) sullo scarico di flussaggio (fig. 4 (15)) e collegarlo all'impianto da flushare.

2.4.2 Flussaggio

Per flushare / spurgare impianti di riscaldamento procedere in modo analogo a 2.4.1 (fig. 5). Per prevenire la contaminazione dell'acqua dovuta al riflusso, a valle dell'allacciamento principale (contatore dell'acqua) (fig. 5) è necessario montare un disconnettore di sistema secondo EN 1717:2000. I tubi flessibili di aspirazione/mandata utilizzati per gli impianti di riscaldamento non devono più essere utilizzati per impianti di acqua potabile.

2.5. Programma Sostanze attive / Sanificazione**⚠ AVVERTIMENTO**

Attenersi alla norma europea EN 806-4:2010⁹⁾ per evitare lesioni alle persone e danni alle cose e all'ambiente.

Per la sanificazione degli impianti di acqua potabile, in Germania si raccomanda l'uso di perossido di idrogeno H₂O₂, ipoclorito di sodio NaOCl e biossido di cloro ClO₂¹¹⁾.

È necessario osservare i fogli dei dati di sicurezza di ROLLER'S Plus TW-D e ROLLER'S Plus Color, scaricabili dal sito www.albert-roller.de → Downloads → Fogli dati di sicurezza, e le ulteriori disposizioni locali e nazionali.

Per la scelta della sostanza chimica disinfettante è necessario considerare, tra l'altro, la praticità d'uso e la protezione del personale e dell'ambiente. Si osservi che nell'uso di sostanze ossidanti contenenti cloro (ipoclorito di sodio (NaOCl) e biossido di cloro (ClO₂)) si formano composti organoclorurati considerati problematici per l'ambiente.

Per questo ROLLER'S raccomanda di eseguire la sanificazione di impianti di acqua potabile con ROLLER'S Plus TW-D (perossido di idrogeno (H₂O₂)). Sotto l'aspetto della praticità d'uso e della protezione del personale e dell'ambiente, il perossido di idrogeno è l'alternativa migliore, in quanto si decompone in ossigeno e acqua e non forma quindi prodotti di decomposizione problematici e, grazie all'elevata velocità di decomposizione, può essere smaltito senza problemi nella rete fognaria. La concentrazione di ROLLER'S Plus TW-D pari all'1,5% di perossido di idrogeno è inoltre considerata non pericolosa (non rientra nella classificazione delle sostanze pericolose).

ROLLER'S Plus TW-D è una soluzione acquosa di perossido di idrogeno nella concentrazione applicativa raccomandata dai regolamenti suddetti pari a 1,5 % H₂O₂, corrispondente a 15 g/l H₂O₂. Diluendola in 100 l d'acqua, ne risulta una concentrazione della soluzione disinfettante pari a 150 mg H₂O₂/l.

Si sconsiglia di acquistare sostanze disinfettanti, ad esempio perossido di idrogeno (H₂O₂) a concentrazioni maggiori che devono essere diluite dall'utente per ottenere l'additivo della concentrazione raccomandata. Operazioni di questo

genere con sostanze disinfettanti a concentrazione maggiore sono pericolose, per cui è necessario attenersi alle disposizioni che vietano o limitano l'uso di sostanze pericolose e sostanze chimiche ed eventualmente ad altre disposizioni legislative nazionali. Nella preparazione degli additivi si può inoltre incorrere in errori che possono comportare lesioni alle persone e danni materiali all'impianto di acqua potabile.

Preparativi per l'installazione

A valle dell'allacciamento principale (contatore dell'acqua) montare un filtro ROLLER'S (fig. 3 (12)) (cod. art. 115609) con cartuccia filtrante 90 µm. A monte o a valle di questo filtro collegare il tubo flessibile di aspirazione/mandata (fig. 1 (13)) con mandata flussaggio (14). Sullo scarico di flussaggio della ROLLER'S Multi-Control (fig. 4 (15)) montare l'unità di sanificazione per impianti di acqua potabile ROLLER'S Inject TW con mandata (fig. 7 (16)). Prestare attenzione alle frecce indicanti il verso del flusso. La linea principale dell'unità di sanificazione consiste di mandata, valvola limitatrice della pressione (17), valvola antiritorno (18) e deflusso all'impianto (19). Il deflusso viene collegato con il tubo flessibile di aspirazione/mandata (fig. 4 (13)) all'impianto da sanificare. Una parte della mandata viene spinta dalla testa di portata (fig. 7 (20)) nella bottiglia (21) contenente l'additivo. Quest'ultima viene inviata all'impianto di acqua potabile da sanificare.

AVVISO

Per flushare tubazioni di acqua potabile dopo la sanificazione, l'unità di sanificazione ROLLER'S Inject TW deve essere smontata da ROLLER'S Multi-Control. Prima di riutilizzarli per il collaudo a pressione di tubazioni di acqua potabile, i tubi flessibili di aspirazione/mandata usati per la sanificazione devono essere puliti e risciacquati accuratamente. Nel corso del tempo il perossido di idrogeno si decompone e perde la sua efficacia più o meno rapidamente a seconda delle condizioni di immagazzinamento. Per questo prima di ogni disinfezione si consiglia di verificare che la concentrazione della soluzione di dosaggio sia sufficiente a garantire l'efficacia. A tal fine versare 100 ml d'acqua in un recipiente pulito e chiudibile, con la pipetta in dotazione di ogni scatola di ROLLER'S Plus TW-D Color prelevare 1 ml di soluzione di dosaggio dal fiasco e aggiungerla all'acqua nel recipiente (diluizione 1:100). Tappare il recipiente e agitare bene. Con la cartina indicatrice (cod. art. 091072) si misura la concentrazione di perossido di idrogeno nel liquido contenuto dal recipiente attenendosi alle istruzioni riportate sulla confezione delle cartine indicatrici. La concentrazione deve essere ≥ 150 mg/l di H₂O₂.

Gli ugelli montati per il dosaggio automatico di ROLLER'S Inject TW e ROLLER'S Inject H sono diversi e le loro caratteristiche sono adeguate alle sostanze attive ROLLER'S utilizzate. È dunque importante attenersi scrupolosamente al loro uso conforme.

2.6. Programmi Collaudo (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Collaudo della tenuta e di carico con aria compressa secondo il bollettino tecnico "Prove di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹⁾

⚠ AVVERTIMENTO

Per evitare lesioni alle persone e danni alle cose e all'ambiente, attenersi al bollettino tecnico "Collaudi di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione)⁹⁾.

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

Preparativi per l'installazione

Prima di eseguire un collaudo con aria compressa è indispensabile valutare se l'impianto da collaudare potrà resistere alla pressione di collaudo "p refer" preimpostata/scelta.

Collegare un'estremità del tubo flessibile pneumatico (fig. 4 (23)) all'uscita collaudo con aria compressa, sanificazione, pulizia, protezione, gonfiaggio (22) e l'altra estremità all'impianto da collaudare.

2.6.2. Collaudo a pressione e di tenuta di impianti di acqua potabile con acqua secondo EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠ AVVERTIMENTO

La pompa idropneumatica dell'acqua incorporata in ROLLER'S Multi-Control SLW per questo tipo di collaudo viene alimentata dal compressore incorporato in ROLLER'S Multi-Control. La pompa dell'acqua idropneumatica genera una pressione dell'acqua di max. 1,8 MPa / 18 bar / 261 psi. Prima di eseguire uno dei collaudi con acqua secondo il metodo di collaudo A, B o C è indispensabile valutare se l'impianto da collaudare potrà resistere alla pressione di collaudo "p refer" preimpostata/scelta.

Preparativi per l'installazione

A valle dell'allacciamento principale (contatore dell'acqua) (fig. 3) montare il filtro ROLLER'S (12) (cod. art. 115609) con cartuccia filtrante 90 µm. A valle del filtro collegare il tubo flessibile di aspirazione/mandata (13) alla mandata collaudo con acqua (fig. 1 (24)). Collegare un'estremità del tubo flessibile ad alta pressione (26) allo scarico collaudo con acqua (fig. 4 (25)) e l'altra estremità all'impianto da collaudare. Condurre lo scarico acqua depressurizzazione (27) in un recipiente (secchio).

2.6.3. Collaudo di carico e di tenuta di sistemi di tubazioni del gas con aria compressa secondo le "Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018, DVGW-TRGI 2018" dell'associazione tedesca del gas e dell'acqua (DVGW, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²

⚠️ AVVERTIMENTO

Per evitare lesioni alle persone e danni alle cose e all'ambiente, **attenersi alle "Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2008 (DVGW-TRGI 2008) del Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua)"¹²**

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

Preparativi per l'installazione

Prima di eseguire un collaudo con aria compressa è indispensabile valutare se l'impianto da collaudare potrà resistere alla pressione di collaudo "p refer" preimpostata/scelta.

Collegare un'estremità del tubo flessibile pneumatico (fig. 4 (23)) all'uscita collaudo a pressione, gonfiaggio (22) e l'altra estremità del tubo flessibile pneumatico (23) all'impianto da collaudare.

2.7. Programmi Sostanze attive \ Pulizia e protezione di impianti di riscaldamento

Preparativi per l'installazione

Per prevenire la contaminazione dell'acqua potabile con impurità, prima della pulizia e della protezione di un impianto di riscaldamento con ROLLER'S Multi-Control occorre installare dispositivi di sicurezza, ad esempio disconnettori BA secondo EN 1717:2000, per la prevenzione della contaminazione dell'acqua potabile dovuta al reflux

Montare il filtro fine ROLLER'S (fig. 3 (12)) (cod. art. 115609) con inserto filtrante da 90 µm. A valle del filtro fine collegare il tubo flessibile di aspirazione/mandata (fig. 1 (13)) alla mandata di flussaggio (14). Sullo scarico di flussaggio della ROLLER'S Multi-Control (fig. 4 (15)) montare l'unità di pulizia e di protezione per impianti di riscaldamento ROLLER'S Inject H (fig. 7) con mandata (fig. 7 (16)). Prestare attenzione alle frecce indicanti il verso del flusso. Il tubo principale dell'unità di pulizia e di protezione è composto da mandata, valvola limitatrice della pressione (17), valvola antiritorno (18) e scarico verso l'impianto di riscaldamento (19). Quest'ultimo viene collegato all'impianto di riscaldamento da flussare tramite il tubo flessibile di aspirazione/mandata (fig. 4 (13)). Una parte della mandata viene spinta attraverso la testa di flusso (fig. 7 (20)) nella bottiglia (21) contenente il detergente ROLLER'S Plus H-R o la sostanza anticorrosione ROLLER'S Plus H-K per gli impianti di riscaldamento. Essi vengono fatti fluire all'interno dell'impianto di riscaldamento da pulire o da proteggere dalla corrosione. Il contenuto della bottiglia da 1 l di ROLLER'S Plus H-R o di ROLLER'S Plus H-K è sufficiente per un volume di circa 100 l. ROLLER'S Plus H-R per il controllo del riempimento e dello spurgo è di colore verde e ROLLER'S Plus H-K per il controllo del riempimento è di colore blu. È necessario osservare i fogli dei dati di sicurezza di ROLLER'S Plus H-R e di ROLLER'S Plus H-K, scaricabili da www.albert-roller.de → Downloads → Fogli dati di sicurezza, e le ulteriori norme locali e nazionali.

AVVISO

Il detergente e la sostanza anticorrosione non devono mai fluire attraverso i tubi della ROLLER'S Multi-Control.

I tubi flessibili di aspirazione/mandata utilizzati per gli impianti di riscaldamento non devono più essere utilizzati per impianti di acqua potabile.

Gli ugelli montati per il dosaggio automatico di ROLLER'S Inject TW e ROLLER'S Inject H sono diversi e le loro caratteristiche sono adeguate alle sostanze attive ROLLER'S utilizzate. È dunque importante attenersi scrupolosamente al loro uso conforme.

2.8. Programma Gonfiaggio (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Con questo programma si possono gonfiare recipienti di tutti i tipi. Collegare un'estremità del tubo flessibile pneumatico (23) all'uscita collaudo con aria compressa, gonfiaggio (Fig. 4 (22)) e l'altra estremità al recipiente da gonfiare, ad esempio vaso di espansione o pneumatico. Il valore preimpostato è 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi.

2.9. Programma Memoria (trasmissione di dati)

I risultati dei programmi di flussaggio e di collaudo vengono salvati con data, ora e numero di protocollo nella lingua selezionata e possono essere trasmessi a scopo di documentazione alla chiavetta USB (non in dotazione) o alla stampante (accessorio, cod. art. 115604) (vedere 3.8).

2.10. Attacco utensili pneumatici

A differenza di quanto descritto nel programma "Gonfiaggio", nel quale i valori vengono regolati dal comando elettronico, all'attacco utensili pneumatici (fig. 4 (28)) si possono collegare utensili pneumatici con un consumo d'aria ≤ 230 Nl/min proveniente direttamente dal serbatoio pneumatico. Si deve utilizzare un tubo flessibile pneumatico con attacchi rapidi DN 7,2 (accessorio, cod. art. 115621).

3. Utilizzo

AVVISO

ROLLER'S Multi-Control non è destinata/indicata per il collegamento ininterrotto all'impianto idrico. Al termine del lavoro staccare tutti i tubi flessibili dall'impianto idrico. ROLLER'S Multi-Control non deve essere lasciata in funzione senza sorveglianza.

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

Controllo della versione del software

Vedere la sezione 2.3 Menu Impostazioni; controllare la versione del software e, se necessario, installare la versione più recente.

Impostazione dei valori di default

I valori di default per i diversi criteri di collaudo (processi, pressioni e tempi di collaudo) nel menu Impostazioni della ROLLER'S Multi-Control SL/SLW sono tratti dalla EN 806-4:2010 o dal bollettino tecnico "Prove di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione).

Tutti i valori di default per i programmi di collaudo possono essere modificati dall'utilizzatore nel menu Impostazioni e nei programmi Lavaggio, Collaudo con aria, Collaudo con Acqua e Gonfiaggio. Le modifiche nel menu Impostazioni vengono salvate, ossia ricompaiono all'accensione successiva della ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. Se i valori di default vengono modificati solo in uno dei programmi, all'accensione successiva della ROLLER'S Multi-Control SL/SLW ricompaiono i valori di default originari. Con "Reset" tutti i valori di default vengono riportati a quelli impostati alla consegna, la lingua viene reimpostata su Deutsch (deu) ed i formati della data, dell'ora e delle unità di misura rispettivamente su GG.MM.AAAA, 24 h e m / bar.

Attenzione: l'utilizzatore è il solo responsabile dei criteri di collaudo lasciati eventualmente invariati o nuovi (processi, pressioni e tempi di collaudo) o dei valori di default nei singoli programmi e le conseguenze derivanti dai collaudi. In particolare l'utilizzatore deve decidere se un periodo di stabilizzazione/di attesa prescritto viene terminato e lo deve confermare tramite \ Enter.

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

Memoria elettronica

La capacità della memoria elettronica della ROLLER'S Multi-Control è di 40 file (protocolli). Dopo aver selezionato un programma nel menu iniziale e confermato con Enter i dati selezionati, viene creato automaticamente un nuovo n° file, anche se poi il programma viene annullato, ad esempio con Esc. Se viene occupata la 40° locazione di memoria, sullo schermo compare l'avviso "Ultimo n° file disponibile". Al termine di questo processo si consiglia di copiare tutti i file in una chiavetta USB dopo averla collegata alla porta USB (fig. 2 (33)). Se si salvano altri file, viene sovrascritto sempre il file più vecchio della lista.

Visualizzazione sullo schermo (deve essere abilitata tramite Enter):

000425	N. progressivo del file 000425
19.08.2013 10:13	Data 19.08.2013 Orario 10:13 (creazione di un nuovo n° file)
Files 40/40	Files 40/40 (vengono salvati max. 40 file)
Ultimo n° file disponibile	Ultimo n° file disponibile

3.1. Programmi Flussaggio EN 806-4 di impianti di acqua potabile, programma Flussaggio/spurgo di sistemi di radiatori e di riscaldamento a superficie^{1),4)}

ROLLER'S Multi-Control può essere utilizzato per eseguire il flussaggio con i metodi "Flussaggio con acqua", "Flussaggio con miscela di acqua/aria con impulsi di pressione" e "Flussaggio con miscela di acqua/aria con aria compressa costante".

3.1.1 Programma Flussaggio EN 806-4 con acqua (senz'aria)^{1),4)}

Nella EN 806-4:2010 e per la Germania e nelle regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A) ottobre 2012 della DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua) ed il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) vengono descritti i metodi di flussaggio "Flussaggio con acqua" e "Flussaggio con miscela di acqua/aria con impulsi di pressione".

L'acqua potabile utilizzata per il flussaggio deve essere filtrata e le sue caratteristiche di potabilità devono essere ineccepibili. I filtri devono captare le particelle di dimensioni ≥ 150 µm (utilizzare filtri fini ROLLER'S con cartuccia filtrante 90 µm, cod. art. 115609). Il sistema deve essere flussato tratto per tratto in funzione della grandezza dell'impianto e della disposizione e dell'andamento dei tubi. Il flussaggio deve iniziare dal piano più basso dell'edificio e proseguire linea per linea e, all'interno della stessa linea, piano per piano verso l'alto, ossia dalla linea più vicina alla linea e piano più lontani. La velocità di flusso minima per il flussaggio dell'impianto deve essere pari a 2 m/s e l'acqua nel sistema deve essere ricambiata almeno 20 volte durante il flussaggio.

All'interno delle tubazioni di alimentazione del piano o singole, per un piano alla volta si apre completamente in sequenza per almeno 5 minuti un numero di punti di erogazione almeno uguale a quello riportato nella seguente tabella come valore indicativo per un tratto di flussaggio.

Massimo diametro nominale della tubazione nel tratto flussato, DN	25	32	40	50
Massimo diametro nominale della tubazione nel tratto flussato, in pollici	1"	1¼"	1½"	2"
Numero minimo di punti di erogazione da aprire DN 15 (½")	2	4	6	8

Tabella 1: valore indicativo del numero minimo di punti di erogazione da aprire, riferito al diametro nominale massimo della tubazione di distribuzione (quantità di prelievo minima 10 l/20 s) (bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione), riga in corsivo aggiunta, limitazione a DN 50). Per flussare tubi di diametro nominale maggiore si possono collegare 2 o più ROLLER'S Multi-Control in parallelo.

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Lavaggio \ Enter
2. Flussaggio EN 806-4 \ Enter
3. Senza aria \ Enter
4. Controllare il valore di default max. DN secondo la tabella 1 e, se necessario, modificarlo (11) ↓
5. Immettere il volume d'acqua del tratto da flussare VA H₂O (0-999 l) \ Enter (vedere fig. 6)
6. Aprire la mandata dell'acqua. Finché non vengono raggiunti la velocità di flusso minima $v_{H_2O} = 2$ m/s ed il ricambio dell'acqua $n_{H_2O} = 20$, i valori lampeggiano. Una volta raggiunto i valori \ Enter (se i valori di default v_{H_2O} e n_{H_2O} non vengono raggiunti: \ Esc = annullamento, individuare la causa, ripetere il processo).
7. Visualizzazione sullo schermo: pressione dell'acqua (p_{H_2O}), velocità di flusso minima (v_{H_2O}), tempo di flussaggio (t_{H_2O}), ricambio dell'acqua (n_{H_2O}), quantità d'acqua consumata (V_{H_2O}) \ Enter
8. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

Nel corso dell'esecuzione del programma, ROLLER'S Multi-Control visualizza sullo schermo, tra l'altro, la velocità di flusso raggiunta ed il ricambio dell'acqua calcolato.

3.1.2 Programma Flussaggio EN 806-4 con miscela acqua/aria con aria compressa intermittente

L'effetto di lavaggio tramite flussaggio può essere aumentato aggiungendo aria compressa. La norma europea EN 806-4:2010 e il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) stabiliscono metodi di flussaggio con acqua.

L'acqua potabile utilizzata per il flussaggio deve essere filtrata per captare le particelle $\geq 150 \mu\text{m}$ e le sue caratteristiche di potabilità devono essere ineccepibili (utilizzare il filtro fine ROLLER'S con cartuccia filtrante $90 \mu\text{m}$, cod. art. 115609). "Il sistema di tubi può essere flussato con una miscela di acqua potabile/aria sotto pressione con una velocità di flusso minima in ogni sezione dei tubi di 0,5 m/s. A tal fine è necessario aprire un determinato numero minimo di punti di erogazione. Se in un tratto della tubazione da flussare la portata volumetrica minima con tubazione di distribuzione completamente piena non viene raggiunta, per il flussaggio è necessario utilizzare un serbatoio accumulatore ed una pompa". "Il sistema deve essere flussato tratto per tratto in funzione della grandezza dell'impianto e della disposizione dei tubi. Nessun tratto di flussaggio deve superare una lunghezza della tubazione di 100 m".

Massimo diametro nominale della tubazione nel tratto flussato, DN	25	32	40	50
Massimo diametro nominale della tubazione nel tratto flussato, in pollici	1"	1¼"	1½"	2"
Portata volumetrica minima con tratto di tubazione completamente pieno, in l/min	15	25	38	59
Numero minimo di punti di erogazione o di una sezione equivalente da aprire completamente DN 15 (½")	1	2	3	4

Tabella 2: portata minima consigliata e numero minimo consigliato di punti di prelievo da aprire per il processo di flussaggio in funzione del diametro nominale massimo della tubazione nel tratto flussato (per ottenere la velocità di flusso minima di 0,5 m/s)" (EN 806-4:2010, riga in corsivo aggiunta, limitazione a DN 50). Per flussare tubi di diametro nominale maggiore si possono collegare 2 o più ROLLER'S Multi-Control in parallelo.

L'azionamento manuale degli organi di attuazione per la mandata dell'aria compressa intermittente descritto nella EN 806-4:2010 e nel bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in funzione di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) avviene automaticamente nella ROLLER'S Multi-Control. L'aria compressa viene mandata con una pressione maggiore di 0,5 bar della pressione misurata dell'acqua. La mandata di aria compressa dura 5 s e la fase di stagnazione (senza aria compressa) dura 2 s.

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Lavaggio \ Enter
2. Flussaggio EN 806-4 \ Enter
3. Aria intermittente \ Enter

4. Controllare il valore di default max. DN secondo la tabella 2 e, se necessario, modificarlo (11) ↓
5. Immettere il volume d'acqua del tratto da flussare VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (vedere fig. 6)
6. Aprire la mandata dell'acqua. Al raggiungimento della velocità di flusso minima $v_{H_2O} = 0,5$ m/s, della portata volumetrica minima VS H₂O e della durata di flussaggio \ Enter
La durata di flussaggio (secondo il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in funzione di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) dipende dalla lunghezza della tubazione e non deve essere inferiore a 15 s per ogni metro lineare. Per ogni punto di erogazione la durata di flussaggio deve essere di almeno 2 min.
(Se i valori di default v_{H_2O} e VS H₂O non vengono raggiunti: \ Esc = annullamento, individuare la causa, ripetere il processo).
7. Visualizzazione sullo schermo: Pressione dell'acqua (p_{H_2O}), velocità di flusso minima (v_{H_2O}), tempo di flussaggio (t_{H_2O}), quantità d'acqua consumata (V_{H_2O}), portata volumetrica (VS H₂O) \ Enter
8. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

Nel corso dell'esecuzione del programma, ROLLER'S Multi-Control visualizza sullo schermo, tra i vari dati, la velocità di flusso e la portata volumetrica raggiunte.

AWISO

Per poter immettere aria compressa, deve essere applicata una pressione dell'acqua $\geq 0,2$ bar e attraverso la macchina deve essere passata una quantità d'acqua ≥ 2 l.

3.1.3. Programma Flussaggio EN 806-4 con miscela acqua/aria con aria compressa costante

In questo programma l'aria compressa viene immessa in modo continuato con una pressione superiore di 0,5 bar alla pressione misurata dell'acqua. Gli impulsi d'aria del programma "3.1.2. Lavaggio con miscela di acqua/aria a pressione intermittente" non sono selezionabili. Con questi impulsi si ottiene indubbiamente un netto miglioramento dell'effetto di flussaggio, tuttavia le tubazioni vengono sollecitate maggiormente. Nel caso non vi siano dati certi riguardo alla resistenza delle tubazioni da flussare, con questo programma si può ottenere almeno un miglioramento dell'effetto di flussaggio rispetto al programma "3.1.1. Lavaggio con acqua (senz'aria)" grazie all'induzione di un moto circolatorio, senza impulsi.

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Lavaggio \ Enter
2. Flussaggio EN 806-4 \ Enter
3. Aria continua \ Enter
4. Controllare il valore di default max. DN secondo la tabella 2 e, se necessario, modificarlo (11) ↓
5. Immettere il volume d'acqua del tratto da flussare VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (vedere fig. 6)
6. Aprire la mandata dell'acqua. Per terminare \ Enter, (\ Esc = annullamento)
7. Visualizzazione sullo schermo: pressione dell'acqua (p_{H_2O}), tempo di flussaggio (t_{H_2O}), quantità d'acqua consumata (V_{H_2O}) \ Enter
8. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

Nel corso dell'esecuzione del programma, ROLLER'S Multi-Control visualizza sullo schermo, tra i vari dati, la quantità d'acqua consumata.

AWISO

Per poter immettere aria compressa, deve essere applicata una pressione dell'acqua $\geq 0,2$ bar e attraverso la macchina deve essere passata una quantità d'acqua ≥ 2 l.

3.1.4 Programma Flussaggio/spurgo con possibilità di commutazione della mandata d'aria

Questo programma è adatto per il flussaggio/lo spurgo di sistemi di radiatori e di riscaldamento a superficie. Durante il flussaggio si può attivare o disattivare la mandata dell'aria compressa con una sovrappressione di 0,5 bar. Il programma avvia il flussaggio/lo spurgo senza aria compressa. Con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) si può attivare o disattivare l'aria compressa intermittente o continua secondo necessità. Durante il flussaggio/lo spurgo, il display (LCD) (fig. 2 (6)) visualizza la pressione dell'acqua e la velocità di flusso minima.

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Flussaggio \ Enter
2. Flussaggio \ Enter
3. Aprire la mandata dell'acqua. Il flussaggio/lo spurgo senz'aria si avvia
4. Con i pulsanti a freccia ↑ ↓ (8) attivare o disattivare l'aria compressa secondo necessità e attendere qualche secondo per raggiungere il regime dell'aria. Non è necessario confermare la selezione con Enter. La marcatura sul display (LCD) (6) indica la mandata d'aria correntemente scelta
5. Per terminare \ Enter, (\ Esc = annullamento)
6. Visualizzazione sullo schermo: Pressione dell'acqua (p_{H_2O}), velocità di flusso minima (v_{H_2O}), tempo di flussaggio (t_{H_2O}), volume dell'acqua consumata (V_{H_2O}) \ Enter
7. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

AVVISO

Per poter immettere aria compressa, deve essere applicata una pressione dell'acqua $\geq 0,2$ bar e attraverso la macchina deve essere fluita una quantità d'acqua ≥ 2 l.

Prima del flussaggio/dello spurgo è indispensabile valutare se i sistemi di radiatori e di riscaldamento a superficie da flussare è in grado di resistere alla pressione applicata durante il flussaggio/lo spurgo.

Dall'attivazione o dalla commutazione della mandata d'aria può trascorrere fino a un minuto prima che il tipo di mandata scelto per l'aria si avvii.

3.2. Programma Sostanze attive / Sanificazione di impianti di acqua potabile**ATTENZIONE**

Durante la sanificazione di impianti di acqua potabile non è consentito prelevare acqua ad uso igienico o domestico!

Attenersi alle disposizioni della norma europea EN 806-2:2010^{(10), (13)} "Regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A) ottobre 2012"⁽¹⁴⁾ e del bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile"⁽¹⁵⁾.

A seconda del volume dei singoli tratti di tubo, con una bottiglia di soluzione di dosaggio ROLLER'S Plus TW-D Color (Vedere Accessori, 1.2. Codici articolo) si possono sanificare anche diversi tratti di tubo. Si raccomanda tuttavia di non usare una bottiglia aperta per più di un giorno, in quanto la concentrazione della soluzione di dosaggio diminuisce. Nel corso del tempo il perossido di idrogeno si decompone e perde la sua efficacia più o meno rapidamente a seconda delle condizioni di immagazzinamento. Per questo prima di ogni disinfezione si consiglia di verificare che la concentrazione della soluzione di dosaggio sia sufficiente a garantirne l'efficacia. A tal fine versare 100 ml d'acqua in un recipiente pulito e chiudibile, con la pipetta in dotazione di ogni scatola di ROLLER'S Plus TW-D Color prelevare 1 ml di soluzione di dosaggio dal flacone e aggiungerla all'acqua nel recipiente (diluizione 1:100). Tappare il recipiente e agitare bene. Con la cartina indicatrice (cod. art. 091072) si misura la concentrazione di perossido di idrogeno nel liquido contenuto dal recipiente attenendosi alle istruzioni riportate sulla confezione delle cartine indicatrici. La concentrazione deve essere ≥ 150 mg/l di H_2O_2 .

ATTENZIONE

Il colorante è atossico ma colora molto intensamente e può essere rimosso difficilmente dalla pelle e dagli indumenti. Per questo versare il colorante nella bottiglia usando cautela.

Aprire la bottiglia (21), rimuovere l'anello di sicurezza del tappo della bottiglia e versare il colorante in dotazione (flacone da 20 ml) nella bottiglia (21) immediatamente prima di iniziare il processo di sanificazione. Tappare la bottiglia ed agitarla in modo da distribuire uniformemente il colorante nel perossido di idrogeno.

Montare la bottiglia sull'unità di sanificazione ROLLER'S Inject TW come illustrato in fig. 7 (21). Gli ugelli montati nella ROLLER'S Inject TW o nella ROLLER'S Inject H per il dosaggio automatico della soluzione di dosaggio, del detergente e della sostanza anticorrosione hanno dimensioni diverse e le loro caratteristiche sono adeguate alle sostanze attive ROLLER utilizzate. È dunque importante assicurarsi che per la sanificazione di tubazioni di acqua potabile si colleghi la ROLLER'S Inject TW. Selezionare il programma Sostanze attive \ Sanificazione di impianti di acqua potabile. Durante il processo di riempimento, tutti i punti di prelievo dell'impianto di acqua potabile, iniziando da quello più lontano, devono essere aperti uno dopo l'altro e rimanere aperti fino ad osservare la fuoriuscita della soluzione disinfettante colorata dai rispettivi punti di prelievo. Se l'ambiente del punto di prelievo è buio, è vantaggioso tenere uno schermo bianco (ad esempio un foglio di carta) dietro il punto di uscita del liquido per riconoscere meglio la colorazione della soluzione disinfettante.

Al termine del processo di sanificazione o per sostituire la bottiglia è necessario chiudere la mandata all'unità di sanificazione a monte di ROLLER'S Multi-Control e il deflusso all'impianto di acqua potabile. Poi la bottiglia (21) va rimossa lentamente al fine di consentire la depressurizzazione del sistema.

Al termine del tempo d'azione di 24 ore (raccomandazione del Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) e del Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua)), la soluzione disinfettante deve essere asportata dall'impianto di acqua potabile mediante ROLLER'S Multi-Control. A tal fine è necessario aprire uno dopo l'altro tutti i punti di prelievo, iniziando da quello più lontano, e tenerli aperti finché non si osserva più la fuoriuscita della soluzione disinfettante colorata.

Se necessario, si possono utilizzare anche cartine indicatrici di perossido per controllare la concentrazione (accessorio, vedere 1.2. Codici articolo).

AVVISO

I tubi flessibili utilizzati per la sanificazione/pulizia/protezione non devono essere più utilizzati per il collaudo a pressione con acqua e per il flussaggio di tubazioni dell'acqua potabile.

3.3. Programmi Collaudo di impianti di acqua potabile con aria compressa (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)**AVVERTIMENTO**

In Germania vale quanto segue: Per evitare lesioni alle persone e danni alle cose e all'ambiente, oltre alle disposizioni nazionali **attenersi al bollettino tecnico "Collaudi di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua"** (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung

Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione)⁽¹⁶⁾, sezione 3.1 Generalità.

Nei collaudi di carico e di tenuta di tubi del gas, non superare la pressione di collaudo di 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi.

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

Prima di eseguire un collaudo con aria compressa è indispensabile valutare se l'impianto da collaudare potrà resistere alla pressione di collaudo "p refer" preimpostata/scelta.

La temperatura ambiente, la temperatura del fluido di collaudo e la pressione atmosferica possono influenzare il risultato del collaudo, in quanto modificano le pressioni misurate. La variazione di questi parametri deve essere considerata, se necessario, in sede di valutazione dei risultati del collaudo.

Nella sezione 6 della EN 806-4:2010 viene stabilito, tra l'altro, quanto segue: Gli impianti all'interno di edifici devono essere sottoposti a collaudo a pressione. Questo collaudo può essere eseguito con acqua o, se le norme nazionali lo consentono, si può utilizzare aria a bassa pressione pulita e non contenente olio o gas inerti. È necessario osservare il possibile pericolo derivante dal gas o dall'aria ad alta pressione nel sistema". Tranne questo avviso, la norma EN 806-4:2010 non prevede tuttavia nessun tipo di criterio di collaudo con aria compressa.

I collaudi descritti di seguito ed i valori di default memorizzati nella ROLLER'S Multi-Control corrispondono al bollettino tecnico "Collaudi di tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) valido in Germania. Le modifiche future di questo bollettino o le disposizioni, le regole e le norme valide nel luogo di installazione sempre essere rispettati ed i criteri di collaudo (processi, pressioni e tempi di collaudo) devono essere corretti modificando i valori di default.

I programmi possono essere annullati in qualsiasi momento con il pulsante Esc (10). In questo caso tutte le valvole si aprono e l'impianto viene depressurizzato. I collaudi vengono salvati, tuttavia nel file viene indicato "Interrotto".

Se necessario, il collaudo a pressione deve essere ripetuto o si devono controllare e migliorare le caratteristiche dell'impianto.

AVVISO

La centralina di comando termina il processo di regolazione della pressione di collaudo selezionata per i collaudi con pressione dell'aria ≤ 200 mbar con una tolleranza pari a ± 3 mbar e nei collaudi con pressione ≤ 3 bar ($0 \leq 4$ bar) con una tolleranza pari a $\pm 0,1$ bar. Ciò significa che la regolazione termina, ad esempio, in corrispondenza del valore p actual compreso tra 147 e 153 mbar se p refer = 150 mbar o in corrispondenza di p actual compreso tra 2,9 e 3,1 bar se p refer = 3 bar. Questa tolleranza non compromette il collaudo, in quanto nel collaudo a pressione con aria compressa è determinante lo scostamento relativo della pressione dalla pressione p refer. Premendo ENTER, a p refer viene assegnato il valore di p actual. Il collaudo può quindi iniziare anche con p refer pari, ad esempio, a 153 mbar.

3.3.1. Collaudo di tenuta con aria compressa (ZVSHK)

Pressione di collaudo 150 hPa (150 mbar)

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo con aria \ Enter
3. Collaudo tenuta \ Enter
4. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
5. Controllare il valore di default Stabilizzazione (t stabi) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
6. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t test) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
7. La pressione effettiva di collaudo (p actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter
8. Il tempo di stabilizzazione/di attesa (t stabi) inizia a scorrere ed al termine la pressione effettiva di collaudo (p actual) viene modificata rispetto alla pressione nominale di collaudo (p refer). Con Enter si può terminare precocemente il tempo di stabilizzazione/di attesa, dopo di che ha subito inizio il periodo di collaudo (t test) (\ Esc = annullamento).
9. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p actual), pressione differenziale di collaudo (p diff), periodo di collaudo (t test) \ Enter
10. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

3.3.2. Collaudo di carico con aria compressa \leq DN 50 (ZVSHK)

Pressione di collaudo 0,3 MPa (3 bar)

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
 2. Collaudo con aria \ Enter
 3. Collaudo carico \leq DN 50 \ Enter
- Ulteriore procedimento: vedere Collaudo tenuta, punti da 4. a 10.

3.3.3. Collaudo di carico con aria compressa $>$ DN 50 (ZVSHK)

Pressione di collaudo 0,1 MPa (1 bar)

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
 2. Collaudo con aria \ Enter
 3. Collaudo carico $>$ DN 50 \ Enter
- Ulteriore procedimento: vedere Collaudo tenuta, punti da 4. a 10.

3.4. Programmi Collaudo di impianti di acqua potabile con acqua (ROLLER'S Multi-Control SLW)

Nella sezione 6.1 della EN 806-4:2010 per il collaudo idrostatico si possono scegliere i 3 metodi di collaudo A, B, C in funzione al materiale e alla dimensione dei tubi installati. Questi metodi di collaudo si differenziano per i diversi processi, pressioni e tempi di collaudo.¹⁷⁾ Per evitare lesioni alle persone e danni alle cose e all'ambiente, oltre alle disposizioni nazionali attenersi anche a queste.

⚠ AVVERTIMENTO

La pompa idropneumatica incorporata in ROLLER'S Multi-Control SLW per questi tipi di collaudo viene alimentata dal compressore incorporato in ROLLER'S Multi-Control. La pompa idropneumatica genera una pressione dell'acqua di max. 1,8 MPa / 18 bar / 261 psi. Prima di eseguire uno dei collaudi con acqua A, B o C è indispensabile valutare se l'impianto da collaudare potrà resistere alla pressione di collaudo "p refer" preimpostata/scelta.

⚠ ATTENZIONE

Prima di staccare il tubo flessibile ad alta pressione (26) dallo scarico collaudo con acqua (25) o dall'impianto di acqua potabile verificare che il sistema sia completamente depressurizzato.

I programmi possono essere annullati in qualsiasi momento con il pulsante Esc (10). In questo caso tutte le valvole si aprono e l'impianto viene depressurizzato. I collaudi vengono salvati, tuttavia nel file viene indicato "Interrotto".

Se necessario, il collaudo a pressione deve essere ripetuto o si devono controllare e migliorare le caratteristiche dell'impianto.

AVVISO

La centralina di comando termina il processo di regolazione della pressione di collaudo selezionata per i collaudi con acqua con una tolleranza compresa tra 0 e +0,3 bar. Ciò significa che la regolazione termina, ad esempio, in corrispondenza del valore p actual compreso tra 11,0 e 11,3 bar se p refer = 11 bar. Questa tolleranza non compromette il collaudo, in quanto nel collaudo a pressione con acqua è determinante lo scostamento relativo della pressione dalla pressione p refer. Premendo ENTER, a p refer viene assegnato il valore di p actual. Il collaudo può quindi iniziare anche con p refer pari, ad esempio, a 11,3 bar.

3.4.1. Collaudo a pressione con acqua, metodo di collaudo A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo con acqua \ Enter
3. Collaudo con acqua A \ Enter
4. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
5. Controllare il valore di default Stabilizzazione (t stabi) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
6. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t test) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
7. La pressione effettiva di collaudo (p actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter
8. Il tempo di stabilizzazione/di attesa (t stabi) inizia a scorrere ed al termine la pressione effettiva di collaudo (p actual) viene modificata rispetto alla pressione nominale di collaudo (p refer). Con Enter si può terminare precocemente il tempo di stabilizzazione/di attesa, dopo di che ha subito inizio il periodo di collaudo (t test) (\ Esc = annullamento).
9. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p actual), pressione differenziale di collaudo (p diff), periodo di collaudo (t test) \ Enter
10. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

3.4.2. Collaudo a pressione con acqua, metodo di collaudo Δ>10K (B/1): Compensazione della temperatura (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo con acqua \ Enter
3. Collaudo con acqua B \ Enter
4. Collaudo Δ>10K (B/1) \ Enter
5. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
6. Controllare il valore di default Stabilizzazione (t stabi) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
7. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t test) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
8. La pressione effettiva di collaudo (p actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter
9. Il tempo di stabilizzazione/di attesa (t stabi) inizia a scorrere ed al termine la pressione effettiva di collaudo (p actual) viene modificata rispetto alla pressione nominale di collaudo (p refer). Con Enter si può terminare precocemente il tempo di stabilizzazione/di attesa, periodo di collaudo (t test) (\ Esc = annullamento).
10. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p actual), pressione differenziale di collaudo (p diff), periodo di collaudo (t test) \ Enter
11. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

3.4.3. Collaudo a pressione con acqua, metodo di collaudo PFS (B/2): Giunzioni a pressione non pressate non ermetiche (bollettino tecnico "Collaudi di tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione), ampliamento della EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo con acqua \ Enter
3. Collaudo con acqua B \ Enter
4. Collaudo PFS (B/2) \ Enter
5. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
6. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t test) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
7. La pressione effettiva di collaudo (p actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter, ha subito inizio il periodo di collaudo (t test) (\ Esc = annullamento).
8. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p actual), pressione differenziale di collaudo (p diff), periodo di collaudo (t test) \ Enter
9. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

3.4.4. Collaudo a pressione con acqua, metodo di collaudo P+M (B/3): Sistemi di tubi di plastica e metallo (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 e bollettino tecnico "Collaudi di tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione)

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo con acqua \ Enter
3. Collaudo con acqua B \ Enter
4. Collaudo P+M (B/3) \ Enter
5. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p1 refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
6. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p2 refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
7. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t1 test) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
8. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t2 test) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
9. La pressione effettiva di collaudo (p1 actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p1 refer) \ Enter, ha subito inizio il periodo di collaudo (t1 test) (\ Esc = annullamento).
10. La pressione effettiva di collaudo (p2 actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p2 refer) \ Enter, ha subito inizio il periodo di collaudo (t2 test) (\ Esc = annullamento).
11. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p1 refer), pressione effettiva di collaudo (p1 actual), pressione differenziale di collaudo (p1 diff), periodo di collaudo (t1 test) pressione nominale di collaudo (p2 refer), pressione effettiva di collaudo (p2 actual), pressione differenziale di collaudo (p2 diff), periodo di collaudo (t2 test) \ Enter
12. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

3.4.5. Collaudo a pressione con acqua, metodo di collaudo C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo con acqua \ Enter
3. Collaudo con acqua C \ Enter
4. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
5. Controllare il valore di default Stabilizzazione (t0 stabi) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
6. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t1 test) e, se necessario, modificarlo (11) \ ↓
7. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t2 test) e, se necessario, modificarlo (11) \ Enter
8. La pressione effettiva di collaudo (p0 actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter
9. Il tempo di stabilizzazione/di attesa (t stabi) inizia a scorrere ed al termine la pressione effettiva di collaudo (p actual) viene modificata rispetto alla pressione nominale di collaudo (p refer). Con Enter si può terminare precocemente il tempo di stabilizzazione/di attesa, dopo di che ha subito inizio il periodo di collaudo (t1 test) seguito dal periodo di collaudo (t2 test) (\ Esc = annullamento).
10. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p0 actual), pressione differenziale di collaudo (p0 diff), periodo di collaudo (t0 stabi) Pressione effettiva di collaudo (p1 actual), pressione differenziale di collaudo (p1 diff), periodo di collaudo (t1 test) Pressione effettiva di collaudo (p2 actual), pressione differenziale di collaudo (p2 diff), periodo di collaudo (t2 test) \ Enter
11. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

3.5. Programmi Collaudo di sistemi di tubazioni del gas con aria compressa (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠️ AVVERTIMENTO

Per evitare lesioni alle persone e danni alle cose e all'ambiente, attenersi a "Utilizzo di mezzi di lavoro", BGR 500, aprile 2008, capitolo 2.31, Lavori sulle tubazioni del gas, regole dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni e alle "Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2008 DVGW-TRGI 2008"¹⁸⁾ valide in Germania.

Nell'esecuzione del collaudo di carico è eventualmente necessario adottare misure di sicurezza nel corso del collaudo. La pressione massima di collaudo non deve superare il valore di 3 bar. Si deve evitare ogni improvviso aumento della pressione all'interno del sistema di tubazioni da collaudare.

Prima di eseguire un collaudo con aria compressa è indispensabile valutare se l'impianto da collaudare potrà resistere alla pressione di collaudo "p refer" preimpostata/scelta.

È necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza, alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

I collaudi descritti nel seguito ed i valori di default memorizzati in ROLLER'S Multi-Control SL/SLW corrispondono alle "Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018, DVGW-TRGI 2018" dell'associazione tedesca del gas e dell'acqua (DVGW, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches) valido in Germania. Le modifiche future di questo bollettino o le disposizioni, le regole e le norme valide nel luogo di installazione devono essere prese in considerazione ed i criteri di collaudo (processi, pressioni e tempi di collaudo) devono essere corretti modificando i valori di default.

I programmi possono essere annullati in qualsiasi momento con il pulsante Esc (10). In questo caso tutte le valvole si aprono e l'impianto viene depressurizzato. I collaudi vengono salvati, tuttavia nel file viene indicato "Interrotto".

La temperatura ambiente, la temperatura del fluido di collaudo e la pressione atmosferica possono influenzare il risultato del collaudo, in quanto modificano le pressioni misurate. La variazione di questi parametri deve essere considerata, se necessario, in sede di valutazione dei risultati del collaudo.

Se necessario, il collaudo a pressione deve essere ripetuto o si devono controllare e migliorare le caratteristiche dell'impianto.

AVVISO

La centralina di comando termina il processo di regolazione della pressione di collaudo selezionata per i collaudi con pressione dell'aria ≤ 200 mbar con una tolleranza pari a ± 3 mbar e nei collaudi con pressione ≤ 3 bar ($0 \leq 4$ bar) con una tolleranza pari a $\pm 0,1$ bar. Ciò significa che la regolazione termina, ad esempio, in corrispondenza del valore p actual compreso tra 147 e 153 mbar se p refer = 150 mbar o in corrispondenza di p actual compreso tra 2,9 e 3,1 bar se p refer = 3 bar. Questa tolleranza non compromette il collaudo, in quanto nel collaudo a pressione con aria compressa è determinante lo scostamento relativo della pressione dalla pressione p refer. Premendo ENTER, a p refer viene assegnato il valore di p actual. Il collaudo può quindi iniziare anche con p refer pari, ad esempio, a 153 mbar.

3.5.1. Collaudo di carico

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo gas con aria \ Enter
3. Collaudo di carico \ Enter
4. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
5. Controllare il valore di default Stabilizzazione (t stabi) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
6. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t test) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
7. La pressione effettiva di collaudo (p actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter
8. Il tempo di stabilizzazione/di attesa (t stabi) inizia a scorrere ed al termine la pressione effettiva di collaudo (p actual) viene modificata rispetto alla pressione nominale di collaudo (p refer). Con Enter si può terminare anticipatamente il tempo di stabilizzazione/di attesa, dopo di che ha subito inizio il periodo di collaudo (t test) (\ Esc = annullamento).
9. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p actual), pressione differenziale di collaudo (p diff), periodo di collaudo (t test) \ Enter
10. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8.

3.5.2. Collaudo di tenuta < 100 l

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
2. Collaudo gas con aria \ Enter
3. Collaudo di tenuta ("Tenuta") < 100 l \ Enter
4. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
5. Controllare il valore di default Stabilizzazione (t stabi) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow

6. Controllare il valore di default Periodo di collaudo (t test) e, se necessario, modificarlo (11) \ \downarrow
7. La pressione effettiva di collaudo (p actual) viene aumentata fino ad eguagliare la pressione nominale di collaudo (p refer) \ Enter
8. Il tempo di stabilizzazione/di attesa (t stabi) inizia a scorrere ed al termine la pressione effettiva di collaudo (p actual) viene modificata rispetto alla pressione nominale di collaudo (p refer). Con Enter si può terminare precocemente il tempo di stabilizzazione/di attesa, dopo di che ha subito inizio il periodo di collaudo (t test) (\ Esc = annullamento).
9. Visualizzazione sullo schermo: pressione nominale di collaudo (p refer), pressione effettiva di collaudo (p actual), pressione differenziale di collaudo (p diff), periodo di collaudo (t test) \ Enter
10. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8.

3.5.3. Collaudo di tenuta ≥ 100 l < 200 l

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
 2. Collaudo gas con aria \ Enter
 3. Collaudo di tenuta ("Tenuta") ≥ 100 l < 200 l \ Enter
- Ulteriore procedimento: vedere Collaudo di tenuta < 100 l, punti da 4. a 10.

3.5.4. Collaudo di tenuta ≥ 200 l

Svolgimento del programma $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Collaudo \ Enter
 2. Collaudo gas con aria \ Enter
 3. Collaudo di tenuta ("Tenuta") ≥ 200 l \ Enter
- Ulteriore procedimento: vedere Collaudo di tenuta < 100 l, punti da 4. a 10.

3.6. Programmi Sostanze attive \ Pulizia e protezione di impianti di riscaldamento

Per prevenire la contaminazione dell'acqua potabile con impurità, prima della pulizia e della protezione di impianti di riscaldamento con ROLLER'S Multi-Control occorre installare dispositivi di sicurezza, ad esempio disconnettori BA secondo EN 1717:2000, per la prevenzione della contaminazione dell'acqua potabile dovuta al reflusso. Il detergente e la sostanza anticorrosione non devono mai fluire attraverso i tubi della ROLLER'S Multi-Control.

Il processo di pulizia e di protezione si svolge nel modo seguente:

- L'impianto di riscaldamento da fluire viene lavato di preferenza con una miscela di acqua/aria con aria compressa intermittente (vedere 3.1.4.). In questo modo si prepara la pulizia successiva, aumentandone l'effetto. Non superare l'eventuale valore massimo della pressione dell'impianto di riscaldamento!
- Dopo il flussaggio svuotare l'impianto di riscaldamento.
- Collegare l'unità di pulizia e di protezione ROLLER'S Inject H (fig. 7) come descritto in 2.7. Gli ugelli montati nella ROLLER'S Inject TW o nella ROLLER'S Inject H per il dosaggio automatico della soluzione di dosaggio, del detergente e della sostanza anticorrosione hanno dimensioni diverse e le loro caratteristiche sono adeguate alle sostanze attive ROLLER utilizzate. È dunque importante assicurarsi che per la pulizia e la protezione dell'impianto di riscaldamento si colleghi ROLLER'S Inject H.
- Rimuovere l'anello di sicurezza del tappo della bottiglia da 1 l del detergente per impianti di riscaldamento ROLLER'S Plus H-R. Avvitare la bottiglia all'unità di pulizia e di protezione ROLLER'S Inject H (fig. 7).
- Selezionare il programma Sostanze attive \ Pulizia riscaldamento. Durante la fase di riempimento, sull'estremità finale dell'impianto di riscaldamento ci deve essere uno scarico aperto. Questo scarico deve rimanere aperto finché non si osserva la fuoriuscita del liquido detergente verde.
- Per la pulizia di impianti di riscaldamento di capacità > 100 l circa può essere necessario cambiare la bottiglia di detergente. A tal fine chiudere la mandata e lo scarico e svitare lentamente la bottiglia (21) per depressurizzare l'impianto.
- Dopo un tempo di reazione di circa 1 ora, la soluzione detergente deve essere scaricata dai tubi del riscaldamento.
- Una volta terminato il processo di pulizia, l'impianto di riscaldamento viene riempito di nuovo aggiungendo la sostanza anticorrosione per impianti di riscaldamento ROLLER'S Plus H-K (programma Sostanze attive \ Protezione riscaldamento) finché non si osserva la fuoriuscita della soluzione di colore blu dallo scarico. Il montaggio e la sostituzione della bottiglia avvengono come descritto sopra. La soluzione anticorrosione rimane nell'impianto di riscaldamento.

Attenzione: è necessario attenersi alle disposizioni di sicurezza, alle regole e alle prescrizioni vigenti nel luogo di installazione e alle indicazioni del produttore della caldaia in materia di acqua di riscaldamento.

- Al termine dei lavori lavare/pulire accuratamente la ROLLER'S Inject H con acqua pulita.

AVVISO

I tubi flessibili utilizzati per la pulizia/protezione non devono essere più utilizzati per il collaudo a pressione con acqua e per il flussaggio di tubazioni per acqua potabile.

3.7. Programma Gonfiaggio ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

La pressione viene visualizzata sullo schermo e regolata sulla pressione nominale di collaudo (p refer) nell'intervallo 200–0 in modo decrescente in hPa (mbar, psi) e nell'intervallo 0,2–8,0 in modo crescente in MPa (bar, psi).

Svolgimento del programma ↑ ↓ (8):

1. Gonfiaggio \ Enter
2. Controllare il valore di default Pressione nominale di collaudo (p refer) e, se necessario, modificarlo (11) \ Enter
3. Il recipiente viene gonfiato fino alla pressione nominale di collaudo (p refer).
4. Esc >> menu iniziale \ Memoria, trasmissione di dati >> 3.8

Collegando un recipiente già sotto pressione, la sua pressione interna viene indicata come p actual.

Il programma può essere annullato in qualsiasi momento con il pulsante Esc (10). In questo caso tutte le valvole si aprono ed il sistema viene depressurizzato. Il gonfiaggio viene salvato, tuttavia nel file viene indicato "Interrotto".

3.8. Memoria, trasmissione di dati, protocollo

Per la memoria vengono offerte 4 funzioni:

- Visualizzazione di risultati salvati dei programmi di flussaggio e di collaudo
- Stampa di risultati salvati dei programmi di flussaggio e di collaudo. Collegare il cavo USB (fig. 9 (42)) alla porta USB (fig. 2 (33)).
- Cancellazione di risultati salvati dei programmi di flussaggio e di collaudo
- Salvataggio dei risultati dei programmi di flussaggio e di collaudo nella chiavetta USB; collegare la chiavetta USB alla porta USB (fig. 2 (33))

Indicazione/pressione	Cliente:
Cancella N° file	ROLLER'S Multi-Control
Cancella tutti files	Data: 28.05.2016
Salva USB	Ora: 13:22
	N. file 000051
	Collaudo con acqua A
	p prefer bar 11.3
	p effettiva bar 11.3
	p diff bar 0.0
	t test min 002:00
	Collaudatore:

I risultati dei programmi di flussaggio e di collaudo vengono salvati con data, ora e numero di protocollo nella lingua selezionata e possono essere trasmessi a scopo di documentazione alla chiavetta USB (non in dotazione) o alla stampante (accessorio, cod. art. 115604). Con apparecchi esterni (ad esempio PC, laptop, tablet PC, smartphone) ai dati salvati è possibile aggiungere altre indicazioni, ad esempio il nome del cliente, il numero del progetto, il collaudatore. Rotolo di carta, confezione da 5 pezzi, per stampante (cod. art. 090015).

Prima di utilizzare la stampante (fig. 9 (40)), mettersi il rotolo di carta e caricare la batteria. Se la stampante viene caricata senza rotolo di carta al suo interno, il LED (41) lampeggia ripetutamente 3 volte. Per aprire il vano del rotolo della carta spingere il listello del vano della carta (42) verso il lato posteriore. Posizionare il rotolo della carta in modo che il suo inizio venga trasportato dal basso. Chiudere il vano del rotolo della carta. Per l'avanzamento manuale della carta tenere premuto il tasto (43). Collegare il caricabatteria (44) ed il cavo USB (45) alla stampante e caricare la stampante. Per stampare i risultati salvati dei programmi di flussaggio e di collaudo, collegare il cavo USB (45) alla porta USB (fig. 2 (33)). Dopo aver selezionato Memoria, premere Enter; la stampante si accende automaticamente. Selezionare la voce di menu Indicazione/pressione e selezionare il n. file. Per spegnere la stampante premere due volte il tasto (43). A tal fine è necessario scollegare il cavo USB (45) o il caricabatteria (44). Le seguenti funzioni della stampante sono segnalate dal LED (41):

Il LED lampeggia ripetutamente 1 volta: stampante in stand-by

Il LED lampeggia ripetutamente 2 volte: surriscaldamento

Il LED lampeggia ripetutamente 3 volte: mancanza carta

Il LED lampeggia ripetutamente 4 volte: caricabatteria inadatto

3.9. Alimentazione di utensili pneumatici

Gli utensili pneumatici con un consumo d'aria massimo di 230 NI/min possono essere alimentati direttamente dal serbatoio pneumatico. La pressione dell'aria fornita dal serbatoio pneumatico può essere controllata con il manometro serbatoio pneumatico (fig. 4 (30)). Con il pulsante di arresto di emergenza del compressore (fig. 4 (29)) è possibile spegnere il compressore in qualsiasi momento. Per la regolazione della pressione utensili pneumatici (fig. 4 (31)) è necessario sollevare la manopola. La pressione regolata può essere letta sul manometro utensili pneumatici (fig. 4 (32)).

3.10. Trasporto ed immagazzinamento

Per evitare danni, svuotare completamente la ROLLER'S Multi-Control, la ROLLER'S Inject TW, la ROLLER'S Inject H e tutti i tubi flessibili e immagazzinarli in un ambiente asciutto a temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. I residui d'acqua del collaudo a pressione con acqua, del flussaggio, della sanificazione, della pulizia e della protezione devono essere rimossi dopo ogni uso per mezzo del tubo flessibile di collegamento compressore/collegamento acqua (fig. 8 (38)). Questo tubo flessibile viene collegato con un'estremità all'attacco utensili pneumatici (fig. 4 (28)) e con l'altra estremità alla mandata flussaggio (fig. 1 (14)) o alla mandata collaudo a pressione con acqua (fig. 1 (24)). Ulteriore procedimento: vedere il punto 3.9.

Proteggere ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R e ROLLER'S Plus H-K dal gelo, dal calore e dai raggi solari diretti. Tenere i recipienti sigillati e conservarli in un ambiente fresco e ben ventilato.

Per impedire la penetrazione di sporco, si raccomanda di chiudere i collegamenti dell'acqua dell'apparecchio ed i tubi flessibili mediante cappucci o tappi.

4. Riparazione

Oltre alla manutenzione descritta nel seguito, si raccomanda di far ispezionare e revisionare l'elettrotensile almeno una volta all'anno inviandolo o portandolo a un centro assistenza autorizzato ROLLER. In Germania una tale revisione di apparecchi elettrici deve essere eseguita secondo DIN VDE 0701-0702 e secondo le norme antinfortunistiche DGUV, disposizione 3 "Impianti e mezzi di esercizio elettrici" ed è prescritta anche per mezzi di esercizio elettrici mobili. È inoltre necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza e alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

4.1. Manutenzione

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di svolgere l'ispezione estrarre la spina di rete!

Prima di ogni uso, verificare che i tubi flessibili e le guarnizioni non presentino danni. Sostituire i tubi flessibili e le guarnizioni danneggiati. Mantenere puliti tutti i collegamenti dei tubi flessibili. Dopo ogni uso rimuovere i residui d'acqua di flussaggio, di sanificazione, di pulizia, di protezione di collaudo a pressione con acqua mediante il tubo flessibile di collegamento compressore/collegamento acqua (fig. 8 (38)). Tappare i connettori della macchina e le estremità dei tubi flessibili con cappucci o tappi. Dopo ogni uso lavare con acqua pulita l'unità di sanificazione ROLLER'S Inject TW o l'unità di pulizia e di protezione ROLLER'S Inject H (fig. 7) senza bottiglia (fig. 7 (21)).

Mantenere puliti tutti i collegamenti dei tubi flessibili. Di tanto in tanto svitare i due tappi a vite della condensa (fig. 1 (34)) per scaricare la condensa dal serbatoio pneumatico (fig. 1 (35)). Ciò è necessario specialmente se si lavora a basse temperature; la temperatura di immagazzinamento dell'apparecchio deve essere $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

Svuotare periodicamente il contenitore del filtro della condensa e del particolato (fig. 4 (46)) dell'unità elettronica di flussaggio e provaimpanti con compressore. La cartuccia filtrante deve essere pulita e, se necessario, sostituita. Nelle macchine con data di produzione antecedente ad aprile 2018, per poter svuotare e pulire il filtro della condensa e del particolato si deve togliere il carter (fig. 1 (37)). A tal fine svitare le 6 viti del carter (fig. 1 (37)). Pulire periodicamente il filtro dell'aria del compressore.

Sostituire periodicamente la cartuccia filtrante (cod. art. 043054) del filtro (cod. art. 115609).

Affinché la data e l'ora rimangano memorizzate, si raccomanda di sostituire la pila (litio CR1220, 3 V) sul retro del pannello di comando (fig. 1 (36)) ogni 2 anni circa. A tal fine si devono svitare le 6 viti del carter (fig. 1 (37)) e togliere quest'ultimo. Poi svitare 4 viti del pannello di comando e sostituire la pila sul retro del pannello di comando stesso.

Pulire la macchina ad intervalli regolari e specialmente dopo un lungo periodo di non utilizzo. Pulire le parti di plastica (ad esempio il corpo dell'apparecchio) solo con un sapone delicato ed un panno umido. Non usare detersivi ad uso domestico, perché contengono sostanze chimiche che potrebbero danneggiare le parti di plastica. Per la pulizia non usare in nessun caso benzina, trementina, diluenti o prodotti simili.

Prestare attenzione a non far penetrare liquidi all'interno dell'unità elettronica di flussaggio e provaimpanti con compressore.

4.2. Taratura dei manometri

Per gli elementi di comando (trasduttori di pressione) di ROLLER'S Multi-Control non è necessaria alcuna taratura. Si raccomanda di controllare i manometri ogni 2 anni. A tal fine le pressioni indicate sul display possono essere controllate collegando un ulteriore manometro con scala di precisione (vedere Accessori 1.2.) tra ROLLER'S Multi-Control e l'impianto. È indispensabile prestare attenzione a non applicare la pressione del collaudo di carico al manometro con scala di precisione fino a 250 mbar, altrimenti potrebbe subire danni irreparabili.

Se necessario, la taratura delle pressioni indicate sul display del ROLLER'S Multi-Control può essere eseguita dal centro di assistenza ROLLER. Per la taratura viene rilasciato un certificato di collaudo. La taratura dei manometri esterni per il serbatoio a pressione (30) e gli utensili pneumatici (32) non è necessaria.

4.3. Ispezione / riparazione

AVVERTIMENTO

Prima di effettuare lavori di manutenzione preventiva ed ordinaria estrarre la spina di rete dalla presa! Questi lavori devono essere svolti solo da tecnici qualificati.

5. Disturbo

AVVISO

Se si verificano dei malfunzionamenti, verificare innanzitutto che nell'unità di immissione e di comando sia installato il software di ultima versione. Per visualizzare la versione del software selezionare il menu Impostazioni e quindi Dati macchina. L'ultima versione del software (Ver. Software) per l'unità di immissione e di comando può essere scaricata su una chiavetta USB da www.albert-roller.de → Downloads → Software. Confrontare il numero della versione software dell'apparecchio con il numero dell'ultima versione software e, se necessario, installare l'ultima versione del software nell'unità di immissione e di comando per mezzo della chiavetta USB. Ulteriore procedimento: vedere il punto 2.3.

Se sul pannello di controllo (fig. 1 (36)) rimane fissa l'immagine iniziale ROLLER'S Multi-Control o per un qualche programma sul pannello di comando (36) compare il messaggio Error, si raccomanda di interrompere l'alimentazione elettrica della ROLLER'S Multi-Control estraendo la spina di rete o premendo il pulsante RESET (2) e quindi di ricollegarla come descritto in 2.1. Collegamento elettrico. Se il messaggio Error compare di nuovo, è necessario ripetere la procedura dopo aver depressurizzato la ROLLER'S Multi-Control. A tal fine estrarre la spina di rete, chiudere la tubazione di mandata dell'acqua e staccare tutti i tubi flessibili, tappi e coperchi dalla ROLLER'S Multi-Control. Poi riaccendere la macchina come descritto in 2.1. Collegamento elettrico.

5.1. Disturbo: ROLLER'S Multi-Control non si accende quando si preme il pulsante On/Off (4).

Causa:

- Pulsante On/Off (fig. 2 (4)) tenuto premuto per un tempo insufficiente.
- L'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD (fig. 1 (1)) non è inserito.
- Cavo di collegamento/PRCD danneggiato.
- ROLLER'S Multi-Control guasto.

Rimedio:

- Tenere premuto il pulsante On/Off per circa 2 s e quindi rilasciarlo.
- Inserire l'interruttore differenziale di sicurezza per correnti di guasto PRCD come descritto al punto 2.1.
- Far sostituire il cavo di collegamento/PRCD da un tecnico qualificato o da un centro assistenza autorizzato ROLLER'S.
- Far controllare/riparare ROLLER'S Multi-Control da un centro assistenza autorizzato ROLLER.

5.2. Disturbo: il compressore non si avvia, sebbene la pressione nel serbatoio pneumatico sia bassa o nulla (osservare il valore indicato dal manometro serbatoio pneumatico (fig.4 (30))

Causa:

- Il pulsante di arresto di emergenza compressore (fig.4 (29)) è disinserito.
- ROLLER'S Multi-Control guasto.

Rimedio:

- Accendere il compressore sollevando il pulsante di arresto di emergenza.
- Far controllare/riparare ROLLER'S Multi-Control da un centro assistenza autorizzato ROLLER.

5.3. Disturbo: nel programma Lavaggio la velocità di flusso minima necessaria non viene raggiunta.

Causa:

- Il rubinetto dell'allacciamento principale è aperto solo in parte.
- Il filtro (fig. 3 (12)) è sporco.
- Numero insufficiente di punti di erogazione da aprire.
- Tubi flessibili collegati scorrettamente.
- Sono stati immessi valori di default errati.
- Valvole intasate, notevoli incrostazioni nelle tubazioni.

Rimedio:

- Aprire completamente il rubinetto.
- Pulire o sostituire il filtro e la cartuccia filtrante.
- Aprire un numero sufficiente di punti di erogazione.
- Collegare i tubi flessibili come illustrato in fig. 3.
- Controllare e, se necessario, correggere i valori di default. Riavviare il programma.
- Pulire/sostituire le valvole. Eliminare le incrostazioni.

5.4. Disturbo: nel programma Collaudo con aria o Gonfiaggio la pressione preimpostata (p refer) non viene raggiunta (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Causa:

- Impianto o tubo flessibile pneumatico (fig. 4 (23)) non ermetico.
- Pressione nulla o insufficiente nel serbatoio pneumatico.
- ROLLER'S Multi-Control guasto.

Rimedio:

- Controllare che l'impianto sia ermetico. Sostituire il tubo flessibile pneumatico.
- Vedere il punto 5.2. Disturbo.
- Far controllare/riparare ROLLER'S Multi-Control da un centro assistenza autorizzato ROLLER.

5.5. Disturbo: nel programma Collaudo con acqua la pressione preimpostata (p refer) non viene generata (Multi-Control SLW).

Causa:

- La pressione dell'acqua dell'allacciamento principale è maggiore della pressione prestabilita (p refer).
- Tubo flessibile di aspirazione/mandata (fig. 1 (13)) o tubo flessibile ad alta pressione (fig. 4 (26)) non ermetico.
- La pompa idropneumatica non genera pressione.
- Il rubinetto della rete idrica è chiuso o aperto solo in parte.
- Pressione dell'aria nulla o insufficiente nel serbatoio pneumatico.
- ROLLER'S Multi-Control guasto.

Rimedio:

- Chiudere la valvola dell'allacciamento principale.
- Sostituire il tubo flessibile di aspirazione/mandata o il tubo flessibile ad alta pressione.
- Collegare il tubo flessibile di aspirazione/mandata tra l'allacciamento principale e la mandata collaudo con acqua, vedere il punto 2.6.2.
- Aprire completamente il rubinetto.
- La pompa idropneumatica richiede aria compressa, vedere il punto 5.2. Disturbo.
- Far controllare/riparare ROLLER'S Multi-Control da un centro assistenza autorizzato ROLLER.

5.6. Disturbo: dopo l'esecuzione dei programmi Collaudo con acqua o durante il collaudo con acqua B, P+M la tubazione da collaudare non viene depressurizzata (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Causa:

- Lo scarico acqua depressurizzazione (fig. 4 (27)) è sporco o guasto.
- ROLLER'S Multi-Control guasto.

Rimedio:

- Pulire lo scarico acqua depressurizzazione o farlo sostituire da un tecnico qualificato o da un centro assistenza autorizzato ROLLER'S.
- Far controllare/riparare ROLLER'S Multi-Control da un centro assistenza autorizzato ROLLER.

5.7. Disturbo: dalla bottiglia esce una quantità insufficiente o nulla di sostanza attiva..

Causa:

- Sostanza disinfettante, detergente o protettiva inadatta.
- ROLLER'S Inject TW o ROLLER'S Inject H collegata in modo errato alla Multi-Control.
- ROLLER'S Inject TW o ROLLER'S Inject H sporca.
- ROLLER'S Inject TW o ROLLER'S Inject H guasta.
- È stata collegata l'unità ROLLER'S Inject TW o ROLLER'S Inject H errata.

Rimedio:

- Utilizzare ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K.
- Osservare la freccia indicatrice del verso del flusso, vedere anche 2.5.
- Pulire la ROLLER'S Inject TW o la ROLLER'S Inject H, vedere anche 4.1.
- Far controllare/riparare la ROLLER'S Inject TW o la ROLLER'S Inject H da un'officina di assistenza autorizzata ROLLER'S.
- Utilizzare la ROLLER'S Inject TW soltanto per ROLLER'S Plus TW-D Color. Utilizzare la ROLLER'S Inject H soltanto per il detergente ROLLER'S Plus H-R e la sostanza anticorrosione ROLLER'S Plus H-K.

5.8. Disturbo: La data e l'ora devono essere reimpostate dopo ogni accensione di ROLLER'S Multi-Control.

Causa:

- Pila scarica.

Rimedio:

- Sostituire la pila. Vedere il punto 4.2.

5.9. Disturbo: la nuova versione del software non è stata installata.

Causa:

- La chiavetta USB non è stata riconosciuta.
- La nuova versione del software non si trova nella chiavetta USB.
- La chiavetta USB è stata estratta dalla porta USB (fig. 2 (33)) mentre era in corso l'installazione.
- Nella chiavetta USB è stata creata una nuova cartella e la nuova versione del software è stata copiata in questa cartella.

Rimedio:

- Utilizzare un'altra chiavetta USB.
- Copiare la nuova versione del software nella chiavetta USB.
- Ripetere la procedura descritta al punto 2.3. Utilizzare possibilmente una chiavetta USB con LED.
- Spostare la nuova versione del software nella directory principale della chiavetta USB.

5.10. Disturbo: La visualizzazione sul PC dei programmi di flussaggio e di prova non è corretta.

Causa:

- Per la visualizzazione corretta è necessario il tipo di carattere "Lucida Console".

Rimedio:

- Selezionare il tipo di carattere "Lucida Console", se necessario installarlo.

5.11. Disturbo: caratteri difficilmente leggibili o non leggibili affatto sulla carta del rotolo. La stampa è stata interrotta prematuramente.

Causa:

- Batteria quasi esaurita.
- Rotolo di carta posizionato scorrettamente nella stampante.
- La stampante può essere utilizzata solo a partire dalla versione software 2.0.

Rimedio:

- Ricaricare la batteria.
- Posizionare il rotolo di carta, vedere 3.8.
- Caricare il software nella centralina di comando di ROLLER'S Multi-Control dopo averlo scaricato in una chiavetta USB da www.albert-roller.de → Downloads → Software, vedere 2.3.

5.12. Disturbo: Lo schermo (6) visualizza "Error".

Causa:

- Si è verificato un guasto.

Rimedio:

- Scollegare ROLLER'S Multi-Control. Rimuovere tutti i tubi flessibili, i cappucci e i tappi. Poi riavviare ROLLER'S Multi-Control. Se "Error" continua ad essere visualizzato, far controllare/riparare ROLLER'S Multi-Control da un'officina di assistenza autorizzata ROLLER.

6. Smaltimento

Al termine del loro utilizzo, la ROLLER'S Multi-Control, la ROLLER'S Inject TW e la ROLLER'S Inject H non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici, ma solo correttamente e conformemente alle disposizioni di legge. I recipienti di ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R e ROLLER'S Plus H-K utilizzati solo parzialmente devono essere portati in un centro di raccolta per rifiuti speciali. Smaltire i recipienti completamente vuoti con i rifiuti domestici.

7. Garanzia del produttore

Il periodo di garanzia viene concesso per 12 mesi dalla data di consegna del prodotto nuovo all'utilizzatore finale. La data di consegna deve essere comprovata tramite i documenti di acquisto originali, i quali devono indicare la data di acquisto e la descrizione del prodotto. Tutti i difetti di funzionamento che si presentano durante il periodo di garanzia e che derivino, in maniera comprovabile, da difetti di lavorazione o vizi di materiale, vengono riparati gratuitamente. L'effettuazione di una riparazione non prolunga né rinnova il periodo di garanzia per il prodotto. Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivati da usura naturale, utilizzo improprio o abuso, inosservanza delle istruzioni d'uso, dall'uso di prodotti ausiliari non appropriati, da sollecitazioni eccessive, da impiego per scopi diversi da quelli indicati, da interventi propri o di terzi o da altri motivi di cui la ROLLER'S non risponde.

Gli interventi in garanzia devono essere effettuati solo da centri assistenza autorizzati ROLLER'S. La garanzia è riconosciuta solo se l'attrezzo viene inviato, privo di interventi precedenti e non smontato, ad un centro assistenza autorizzato ROLLER. Tutti i prodotti e i pezzi sostituiti in garanzia diventano proprietà della ROLLER.

Le spese di trasporto di andata e ritorno sono a carico dell'utilizzatore.

Un elenco dei centri assistenza autorizzati ROLLER è disponibile in internet all'indirizzo www.albert-roller.de. Per i paesi non riportati in questo elenco, il prodotto deve essere inviato al SERVICE-CENTER, Neue Rommelshauser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. I diritti legali dell'utilizzatore, in particolare i diritti di garanzia in caso di vizi, nei confronti del rivenditore, i diritti derivanti dalla violazione intenzionale degli obblighi e i diritti connessi agli aspetti giuridici della responsabilità sul prodotto non sono limitati dalla presente garanzia.

Per la presente garanzia si applica il diritto tedesco con esclusione delle regole di rinvio del diritto privato internazionale tedesco e con esclusione dell'accordo delle Nazioni Unite sui contratti di compravendita internazionale di merci (CISG). Emittente e garante della presente garanzia del produttore valida in tutto il mondo è la Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshauser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Elenchi dei pezzi

Per gli elenchi dei pezzi vedi www.albert-roller.de → Downloads → Liste dei pezzi di ricambio.

9 Appendice

Estratti e osservazioni circa le norme e le regole tecniche

¹⁾ Regole tecniche per impianti di acqua potabile Norma europea EN 806-4:2010 "Regole tecniche per impianti di acqua potabile – Parte 4: Installazione"

Sulla base della direttiva europea 98/83/CE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano attualmente in vigore, il 23/02/2010 il Comitato europeo di normalizzazione (CEN) ha promulgato la norma europea EN 806-4:2010 "Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano – Parte 4: Installazione" che entro il settembre 2010 doveva essere ratificata come norma nazionale da tutti gli stati membri della UE. Questa norma stabilisce per la prima volta disposizioni valide a livello europeo e relative alla messa in funzione di impianti di acqua potabile, ad esempio il metodi di riempimento, collaudo a pressione, flussaggio e sanificazione.

Nella sezione 6 "Messa in servizio" della EN 806-4:2010, al punto 6.1 viene descritto il "Riempimento ed il collaudo idrostatico di impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano". Gli impianti all'interno di edifici devono essere sottoposti a collaudo a pressione. Questo collaudo può essere eseguito con acqua o, se le norme nazionali lo consentono, si può utilizzare aria a bassa pressione pulita e non contenente olio o gas inerti. È necessario osservare il possibile pericolo derivante dal gas o dall'aria ad alta pressione nel sistema". Tranne questo avviso, la norma EN 806-4:2010 non prevede tuttavia nessun tipo di criterio di collaudo con aria.

Nelle sottosezioni del punto 6.1, per il collaudo idrostatico si possono scegliere i 3 metodi di collaudo A, B, C in funzione del materiale e della grandezza dei tubi installati. Questi metodi di collaudo A, B, C si differenziano per i diversi processi, pressioni e tempi di collaudo.

Nella sezione 6.2 "Flussaggio di tubazioni", al punto 6.2.1 viene stabilito, tra l'altro, quanto segue: "L'impianto di acqua potabile deve essere flussato con acqua potabile prima possibile in seguito all'installazione ed al collaudo a pressione ed immediatamente prima della sua messa in funzione". "Se non viene messo in funzione immediatamente dopo la sua messa in funzione, il sistema deve essere flussato ad intervalli regolari (di massimo 7 giorni)". Se questo requisito non può essere soddisfatto, si raccomanda di eseguire il collaudo a pressione con aria compressa.

Nella sezione 6.2.2 viene descritto il "Flussaggio con acqua".

Nella sezione 6.2.3 vengono descritti i "Metodi di flussaggio con una miscela di acqua/aria", nei quali gli impulsi di aria compressa generati manualmente o automaticamente aumentano l'effetto di flussaggio.

Nella sezione 6.3 "Sanificazione", al punto 6.3.1 si avverte che in molti casi la sanificazione non è necessaria e che è sufficiente il solo flussaggio. "Dopo il flussaggio gli impianti di acqua potabile possono essere tuttavia sanificati se stabilito da una persona responsabile o dalle autorità preposte". "Ogni sanificazione deve essere eseguita conformemente alle disposizioni nazionali o locali in materia".

Nella sezione 6.3.2 "Scelta della sostanza chimica disinfettante" si avverte di quanto segue: "Tutte le sostanze chimiche impiegate per la sanificazione di impianti di acqua potabile devono soddisfare i requisiti in materia di trattamento dell'acqua stabiliti da norme europee o, se le norme europee non sono applicabili, dalle norme nazionali". Inoltre: "Il trasporto, l'immagazzinamento, il maneggio e l'uso di queste sostanze disinfettanti possono essere connessi a pericoli, per cui è necessario attenersi scrupolosamente alle norme di igiene e di sicurezza in materia".

Nella sezione 6.3.3 "Metodi di utilizzo di sostanze disinfettanti" si avverte del fatto che è necessario attenersi alle istruzioni del produttore del disinfettante e che al termine della sanificazione e del successivo flussaggio deve essere eseguita l'analisi batteriologica un campione d'acqua. Infine viene richiesto quanto segue: "Si deve eseguire la registrazione completa delle particolarità dell'intero processo e dei risultati dell'analisi e tale registrazione deve essere consegnata al proprietario dell'edificio".

²⁾ **Bollettino tecnico "Prove di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011)** della Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione)

Per la Germania, il punto 3.1 "Generalità" di questo bollettino tecnico stabilisce quanto segue circa le disposizioni nazionali: "A causa della compressibilità dei gas e per motivi fisici e di sicurezza, nell'esecuzione di collaudi a pressione con aria è indispensabile attenersi alle norme antinfortunistiche "Lavori su impianti a gas" ed al regolamento "Regole tecniche per impianti a gas DVGW-TRGI". Concordemente con l'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro di competenza e compatibilmente con questo regolamento, le pressioni di collaudo massime stabilite sono limitate a 0,3 MPa (3 bar), come per le prove di carico e di tenuta per tubi del gas. In tal modo sono soddisfatte le disposizioni nazionali".

Relativamente ai metodi di collaudo A, B, C selezionabili secondo la sezione 6.1 della EN 806-4:2010 A, B, C per il collaudo a pressione con acqua, il bollettino tecnico "Prove di carico di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) del Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) stabilisce per la Germania quanto segue: "Per ragioni di eseguibilità pratica in cantiere, sulla base di prove pratiche si è scelto di utilizzare una procedura modificata, applicabile a tutti i materiali e combinazione di materiali. Per poter rilevare anche perdite minime in sede di collaudo della tenuta, il periodo di collaudo è stato aumentato rispetto a quello stabilito dalla norma. Alla base dell'esecuzione del collaudo della tenuta con acqua per tutti i materiali è posto il metodo di collaudo B secondo DIN EN 806-4".

Viene stabilito quanto segue:

Prova di tenuta con gas inerti (ad esempio azoto)

"In edifici in cui si applicano maggiori e più severi requisiti di igiene, ad esempio in centri di medicina, in ospedali e in ambulatori medici, l'uso di gas inerti può essere richiesto per escludere la condensazione dell'umidità dell'aria all'interno della tubazione".

(Non possibile con ROLLER'S Multi-Control).

Il collaudo della tenuta con aria compressa deve essere eseguito se

- si prevede un lungo tempo di fermo tra il collaudo della tenuta e la messa in funzione, in particolare in caso di temperature ambiente medie > 25 °C, al fine di escludere possibili proliferazioni batteriche;
- la tubazione non può rimanere completamente piena dal momento del collaudo della tenuta al momento della messa in funzione, ad esempio a causa di un periodo di gelo;
- la resistenza alla corrosione di un materiale in una tubazione parzialmente piena non è garantita.

Il collaudo della tenuta con acqua può essere eseguito se

- dal momento del collaudo della tenuta al momento della messa in funzione dell'impianto di acqua potabile è assicurato il ricambio dell'acqua ad intervalli regolari non superiori a sette giorni ed inoltre se

- ci si è assicurati che il collegamento dell'edificio o dell'acqua di lavoro è stato flussato e pertanto approvato per l'allacciamento ed il servizio;
- il riempimento del sistema di tubi avviene tramite componenti igienicamente ineccepibili;
- dal momento del collaudo della tenuta al momento della messa in funzione l'impianto rimane completamente pieno e si può evitare un riempimento parziale.

³⁾ **Decreto sull'acqua potabile nella versione del 2 agosto 2013, art. 11**

Per la Germania, l'art. 11 "Sostanze di trattamento e metodi di sanificazione" del decreto sull'acqua potabile nella versione del 2 agosto 2013 stabilisce che per la sanificazione di impianti di acqua potabile devono essere utilizzate solo le sostanze riportate nel relativo elenco del Ministero federale della salute. Questo elenco viene gestito dall'Agenzia federale dell'ambiente.

⁴⁾ **Regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A), ottobre 2012 della Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua)**

Per la Germania è necessario osservare le regole tecniche - scheda di lavoro DVGW W 557 (A) ottobre 2012 del DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua) contenente ulteriori istruzioni per la "Pulizia e sanificazione di impianti di acqua potabile".

La sezione 6 "Pulizia", al punto 6.1 "Generalità, scopo della pulizia", recita quanto segue: "In caso di contaminazione microbica in atto dell'acqua potabile, il primo provvedimento da adottare consiste nell'esecuzione di una pulizia del sistema. In questi casi, dopo la pulizia può essere anche necessario disinfettare l'impianto".

La sezione 6.3 "Metodi di pulizia" descrive, tra l'altro, i metodi di pulizia "Flussaggio con acqua" e "Flussaggio con una miscela di acqua/aria" già essenzialmente noti dalla EN 806-4. Sia in impianti nuovi sia nel corso di interventi di manutenzione e riparazione nel sistema di tubi possono penetrare impurità e può presentarsi anche il pericolo di contaminazione microbatterica. La sezione 6.3.2.2 "Flussaggio con una miscela di acqua/aria" recita: "Per rimuovere incrostazioni, depositi e biofilm dalle tubazioni è necessario il flussaggio con acqua ed aria per ottenere una maggiore azione detergente. Il flusso turbolento distribuito spazialmente genera localmente alte forze che distaccano le incrostazioni. Rispetto al flussaggio con sola acqua, il consumo d'acqua si riduce nettamente".

La sezione 7 "Sanificazione" descrive dettagliatamente la sanificazione termica ed in particolare la sanificazione chimica dell'impianto come un provvedimento discontinuo per la decontaminazione di un impianto di acqua potabile. "La sanificazione dell'impianto deve essere eseguita solo da aziende specializzate". La sezione 7.4.2 indica 3 "sostanze chimiche disinfettanti affermate": il perossido di idrogeno H₂O₂, l'ipoclorito di sodio NaOCl ed il biossido di cloro ClO₂, la loro rispettiva concentrazione applicativa ed il tempo d'azione. La concentrazione applicativa del perossido di idrogeno, ad esempio, è pari al 150 mg H₂O₂/l ed il suo tempo di azione a 24 ore. L'allegato A contiene ulteriori informazioni su queste sostanze chimiche disinfettanti, ad esempio l'applicazione e la sicurezza sul lavoro. L'allegato B offre informazioni sulla resistenza dei materiali alle sostanze chimiche disinfettanti consigliate.

⁵⁾ **Bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014)** della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione)

Per la Germania, il bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (nuova edizione agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) descrive in modo dettagliato i metodi di lavoro stabiliti originariamente per il flussaggio e la sanificazione di impianti di acqua potabile. Tali metodi sono stati ampiamente confermati dalla EN 806-4:2010 e dalle regole tecniche - scheda di lavoro DVGW W 557 (A), ottobre 2012 della Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua). Vengono trattate in particolare anche le sostanze disinfettanti e viene descritta la sanificazione termica.

⁶⁾ **Regole tecniche per impianti del gas**

Norma europea EN 1775:2007 "Trasporto e distribuzione di gas – Tubazioni di gas negli edifici"

La norma europea EN 1775:2007 "Trasporto e distribuzione di gas – Tubazioni di gas negli edifici" prescrive al punto 6 Collaudo, sezione 6.1.1, quanto segue: "I nuovi sistemi di tubazioni o ogni sistema di tubazione già installato su cui sono stati svolti lavori come descritto al punto 8.5 devono essere messi o rimessi in servizio solo dopo aver eseguito correttamente i collaudi prescritti e descritti nel punto 6." Come fluido di collaudo si consiglia di utilizzare aria. È richiesta una prova di resistenza in funzione della pressione di esercizio massima ammissibile MOP (Maximum Operating Pressure, massima pressione operativa), seguita da un collaudo di tenuta. "La pressione applicata per il collaudo di tenuta deve essere:

- almeno uguale alla pressione di esercizio;
- normalmente non maggiore del 150% della MOP, se il valore della MOP è maggiore di 0,1 bar."

"Per sistemi di tubazioni con una MOP ≤ 0,1 bar, la pressione applicata per il collaudo di tenuta non deve avere un valore > 150 mbar."

Coloro che applicano questa norma europea devono essere consapevoli del fatto che negli stati che aderiscono al CEN (comitato europeo di normazione) possono esistere norme nazionali e/o regole tecniche più dettagliate. Se si presentano contraddizioni o incongruenze dovute alle condizioni più restrittive delle disposizioni di legge/dei regolamenti nazionali di quelle richieste da questa norma, le disposizioni di legge/i regolamenti nazionali sono prioritari, come disposto dalla relazione tecnica CEN/TR 13737.

⁷⁾ **Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018 (DVGW-TRGI 2018) del Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua)**

In Germania è necessario attenersi alle regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Regole tecniche per impianti del gas" del Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW, associazione tedesca del gas e dell'acqua).

La sezione 5.6.2 "Misure di sicurezza durante il collaudo" stabilisce: "La pressione massima di collaudo non deve superare il valore di 3 bar". Secondo la sezione 5.6.3, il collaudo può essere eseguito, a scelta, con aria compressa. La sezione 5.6.4 specifica: "I sistemi di tubazioni con pressioni di esercizio di valore minore o uguale a 100 mbar sono soggetti ai seguenti collaudi:

- Collaudo di carico
 - Collaudo di tenuta
 - Collaudo di utilizzabilità per gli impianti già in servizio"
- Il collaudo di utilizzabilità non può essere eseguito con ROLLER'S Multi-Control.

⁸⁾ **Regole dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni "Utilizzo di mezzi di lavoro", BGR 500, aprile 2008, cap. 2.31, lavori sulle tubazioni del gas**

In Germania è necessario attenersi a queste regole dell'istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni.

⁹⁾ Per la Germania, al punto 3.1 "Generalità" il bollettino tecnico "Collaudi di tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua" (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) stabilisce quanto segue:

"A causa della compressibilità dei gas e per motivi fisici e di sicurezza, nell'esecuzione di collaudi a pressione con aria è indispensabile attenersi alle norme antinfortunistiche "Lavori su impianti a gas" ed al regolamento "Regole tecniche per impianti a gas DVGW-TRGI". Concordemente con l'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro di competenza e compatibilmente con questo regolamento, le pressioni di collaudo massime stabilite sono limitate a 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, come per le prove di carico e di tenuta per tubi del gas. In tal modo sono soddisfatte le disposizioni nazionali".

¹⁰⁾ **Per la "Scelta delle sostanze chimiche disinfettanti", la norma europea EN 806-4:2010 prescrive quanto segue**

"Dopo il flussaggio gli impianti di acqua potabile possono essere sanificati se stabilito da una persona responsabile o dalle autorità preposte".

"Tutte le sostanze chimiche impiegate per la sanificazione di impianti di acqua potabile devono soddisfare i requisiti in materia di trattamento dell'acqua stabiliti da norme europee o, se le norme europee non sono applicabili, dalle norme e dalle regole tecniche nazionali".

"L'impiego e l'applicazione di sostanze chimiche disinfettanti devono avvenire conformemente alle relative direttive CE ed a tutte le disposizioni locali e nazionali".

"Il trasporto, l'immagazzinamento, il maneggio e l'uso di queste sostanze disinfettanti possono essere connessi a pericoli, per cui è necessario attenersi scrupolosamente alle disposizioni di igiene e di sicurezza in materia".

¹¹⁾ **Regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A) ottobre 2012 della DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua) e bollettino tecnico "Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile" (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione).**

¹²⁾ In Germania le regole tecniche per gli impianti del gas "Regole tecniche per impianti del gas "Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018, DVGW-TRGI 2018" dell'associazione tedesca del gas e dell'acqua (DVGW, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches) stabiliscono quanto segue:

5.6.2 Misure di sicurezza durante il collaudo

A causa della compressibilità dei gas, nell'esecuzione del collaudo di carico è eventualmente necessario adottare misure di sicurezza durante il collaudo. La pressione massima di collaudo non deve superare il valore di 3 bar.

Si deve evitare ogni improvviso aumento della pressione all'interno del sistema di tubazioni da collaudare."

5.6.3 Mezzi di collaudo

"I collaudi secondo [...] devono essere eseguiti, a scelta, con aria o con gas inerte (ad esempio azoto). [...]

Non è consentito utilizzare ossigeno (il collaudo con gas inerti non può essere eseguito con ROLLER'S Multi-Control).

5.6.4 Sistemi di tubazioni con pressioni di esercizio di valore minore o uguale a 100 mbar

[...] sono soggetti ai seguenti collaudi:

- Collaudo di carico
- Collaudo di tenuta
- Collaudo di utilizzabilità per gli impianti già in servizio" (quest'ultimo non può essere eseguito con ROLLER'S Multi-Control).

5.6.4.1 Collaudo di carico

Il collaudo di carico deve essere eseguito prima del collaudo di tenuta [...]

[...]

La pressione di collaudo è pari a 1 bar e non deve diminuire durante il collaudo della durata di 10 minuti. Lo strumento di misura deve avere una risoluzione minima di 0,1 bar".

5.6.4.2 Collaudo di tenuta

[Il collaudo di tenuta deve essere eseguito dopo il collaudo di carico] [...]" "La pressione di collaudo deve essere pari a 150 mbar e non deve diminuire durante il collaudo." Per la durata del collaudo e il tempo di stabilizzazione per raggiungere l'equilibrio termico in funzione del volume delle tubazioni vedere la tabella 5-8.

Tabella 5-8 – Tempi di stabilizzazione e durata del collaudo in funzione del volume delle tubazioni

Volume delle tubazioni*	Tempo di stabilizzazione	Min. durata del collaudo
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

* Valori orientativi

Lo strumento di misura deve avere una risoluzione minima di 0,1 mbar.

In Germania è inoltre necessario attenersi alle regole dell'istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni: "Utilizzo di mezzi di lavoro", BGR 500, aprile 2008, cap. 2.31, lavori sulle tubazioni del gas, regole dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni.

¹³⁾ Per la "scelta delle sostanze chimiche disinfettanti", la norma europea EN 806-4:2010 prescrive quanto segue:

"Il sistema deve essere riempito con la soluzione disinfettante alla concentrazione iniziale e per il tempo di contatto stabiliti dal produttore della sostanza disinfettante. Se al termine del tempo di contatto la concentrazione residua della sostanza disinfettante è minore del valore consigliato dal produttore, si deve ripetere l'intero processo di sanificazione fino ad ottenere la necessaria concentrazione residua dopo il tempo di contatto. Al termine della sanificazione il sistema deve essere immediatamente svuotato e flussato accuratamente con acqua potabile. Il flussaggio deve essere eseguito conformemente alle istruzioni/raccomandazioni del produttore della sostanza disinfettante o deve continuare finché la sostanza disinfettante non è più rilevabile o finché la sua concentrazione non scende sotto il livello massimo ammesso dalle disposizioni e norme nazionali. Le persone che effettuano la sanificazione devono essere opportunamente qualificate".

"Al termine del flussaggio è necessario prelevare uno o più campioni e sottoporli ad un'analisi batteriologica. Se dall'analisi batteriologica dei campioni risulta che la sanificazione non è stata sufficiente, l'impianto deve essere flussato e risanificato; poi si devono prelevare di nuovo dei campioni".

"Si deve eseguire la registrazione completa delle particolarità dell'intero processo e dei risultati dell'analisi e tale registrazione deve essere consegnata al proprietario dell'edificio".

¹⁴⁾ **Regole tecniche – scheda di lavoro DVGW W 557 (A) ottobre 2012 della DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (associazione tedesca del gas e dell'acqua)**

Per la Germania si osservi quanto segue: "Tutte le sostanze chimiche, additivi inclusi, impiegate per la sanificazione di impianti di acqua potabile devono soddisfare i requisiti in materia di trattamento dell'acqua stabiliti da norme europee o dalle norme tedesche (DIN EN 806-4)". "Ogni sanificazione dell'impianto sollecita i materiali ed i componenti dell'impianto di acqua potabile, il quale ne può riportare danni".

"Se la sanificazione chimica viene eseguita tratto per tratto dell'impianto, i tratti di tubazioni da trattare devono essere separati dal restante impianto di acqua potabile. Aprendo uno dopo l'altro i punti di prelievo del tratto di impianto da sanificare si assicura che la sostanza disinfettante entri nell'intero tratto". "Al termine del tempo d'azione, su tutti i punti di prelievo deve essere assicurata una concentrazione minima di sostanza disinfettante, dipendente dalla concentrazione iniziale della sostanza disinfettante e dal tempo d'azione, tale da garantire la sanificazione dell'impianto. Ciò deve essere controllato almeno su ogni punto di prelievo delle singole linee più lontani dal punto di dosaggio".

"Al termine della sanificazione dell'impianto di acqua potabile, la soluzione disinfettante utilizzata deve essere smaltita in modo che l'ambiente non ne subisca danni. L'azione ossidante della sostanza disinfettante può essere annullata aggiungendo sostanze che esercitano un'azione chimica riducente. È inoltre necessario osservare il pH e, se necessario, correggerlo".

La concentrazione applicativa dell'additivo raccomandata per il perossido di idrogeno (H₂O₂) è pari a 150 mg H₂O₂ /l ed il tempo d'azione è di 24 h.

¹⁵⁾ **Bollettino tecnico “Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile” (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione)**

Per la Germania si osservi quanto segue: “Al termine della sanificazione, l'intero sistema deve essere flussato attraverso tutti i punti di prelievo fino a raggiungere la concentrazione della sostanza disinfettante misurata al punto di trasferimento (di solito il contatore dell'acqua) su tutti i punti di prelievo”.

Per lo smaltimento si osservi quanto segue: “Prima di scaricare l'acqua utilizzata per sanificare un impianto in una condotta di drenaggio o nella rete fognaria, è necessario informare l'ufficio competente e l'acqua deve essere scaricata dopo che tale ufficio ha rilasciato la relativa autorizzazione”. “A causa della sua rapida decomposizione, lo smaltimento di perossido di idrogeno nella rete fognaria non è problematico”.

Per i tratti di flussaggio, la norma europea EN 806-4:2010 ed il bollettino tecnico “Flussaggio, sanificazione e messa in servizio di impianti di acqua potabile” (agosto 2014) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) prescrivono una lunghezza massima della tubazione di 100 m. Per una tubazione da ½” di tubo di acciaio zincato di questa lunghezza è necessario un volume di circa 20 l e per una tubazione da 1 ¼” un volume di circa 100 l di soluzione disinfettante (vedere fig. 6: volume in l/m di diversi tubi).

¹⁶⁾ Per la Germania, al punto 3.1 “Generalità” il bollettino tecnico “Collaudi di tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua” (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) stabilisce quanto segue:

“A causa della compressibilità dei gas e per motivi fisici e di sicurezza, nell'esecuzione di collaudi a pressione con aria è indispensabile attenersi alle norme antinfortunistiche “Lavori su impianti a gas” ed al regolamento “Regole tecniche per impianti a gas DVGW-TRGI”. Concordemente con l'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro di competenza e compatibilmente con questo regolamento, le pressioni di collaudo massime stabilite sono limitate a 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, come per le prove di carico e di tenuta per tubi del gas. In tal modo sono soddisfatte le disposizioni nazionali”

¹⁷⁾ Relativamente ai metodi di collaudo con acqua A, B e C selezionabili secondo la sezione 6.1 della EN 806-4:2010, per la Germania il bollettino tecnico “Collaudi di tenuta di impianti di acqua potabile con aria compressa, gas inerte o acqua” (gennaio 2011) della Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland (ZVSHK, associazione centrale tedesca settori sanitario, riscaldamento e climatizzazione) stabilisce quanto segue: “Per ragioni di eseguibilità pratica in cantiere, sulla base di prove pratiche si è scelto di utilizzare una procedura modificata, applicabile a tutti i materiali e combinazione di materiali. Per poter rilevare anche perdite minime in sede di collaudo della tenuta, il periodo di collaudo è stato aumentato rispetto a quello stabilito dalla norma. Alla base dell'esecuzione del collaudo della tenuta con acqua per tutti i materiali è posto il metodo di collaudo B secondo DIN EN 806-4”. Viene stabilito quanto segue:

Il collaudo della tenuta con acqua può essere eseguito se

- dal momento del collaudo della tenuta al momento della messa in funzione dell'impianto di acqua potabile è assicurato il ricambio dell'acqua ad intervalli regolari non maggiori di sette giorni ed inoltre se
- è assicurato che il collegamento dell'edificio o dell'acqua di lavoro sia stato flussato e pertanto approvato per l'allacciamento ed il servizio;
- il riempimento del sistema di tubi avviene tramite componenti igienicamente ineccepibili;
- dal momento del collaudo della tenuta al momento della messa in funzione l'impianto rimane completamente pieno e si può evitare un riempimento parziale.

¹⁸⁾ In Germania è necessario attenersi alle regole dell'istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni: “Utilizzo di mezzi di lavoro”, BGR 500, aprile 2008, cap. 2.31, lavori sulle tubazioni del gas, regole dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni.

In Germania le regole tecniche per gli impianti del gas “Regole tecniche per impianti del gas “Regole tecniche – scheda di lavoro G 600, aprile 2018, DVGW-TRGI 2018” dell'associazione tedesca del gas e dell'acqua (DVGW, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches) stabiliscono inoltre quanto segue:

“5.6.2 Misure di sicurezza durante il collaudo”: A causa della compressibilità dei gas, nell'esecuzione del collaudo di carico è eventualmente necessario adottare misure di sicurezza durante il collaudo. La pressione massima di collaudo non deve superare il valore di 3 bar. Si deve evitare ogni improvviso aumento della pressione all'interno del sistema di tubazioni da collaudare.”

Vertaling van de originele handleiding

Fig. 1 – 9:

- Fig. 1: Aanzicht ingangen met bedieningspaneel en PRCD
 Fig. 2: Bedieningspaneel van de invoer- en besturingseenheid
 Fig. 3: Aansluiting op de watervoorziening/installatie
 Fig. 4: Aanzicht uitgangen
 Fig. 5: Spoelen verwarmingssysteem/verwarmingcircuits
 Fig. 6: Volume in l/m voor verschillende buizen
 Fig. 7: Desinfectie-unit ROLLER'S Inject TW resp. reinigings- en conserveringsunit ROLLER'S Inject H
 Fig. 8: Verbindings slang compressor-waaraansluitingen
 Fig. 9: Printer

- 1 Aardlekschakelaar PRCD
- 2 Knop RESET
- 3 Knop TEST
- 4 Knop aan/uit
- 5 Controlelampje
- 6 Beeldscherm (Icd)
- 7 Knop '?'
- 8 Pijltoetsen ↑ ↓
- 9 Knop enter
- 10 Knop esc
- 11 Pijltoetsen ← →
- 12 Fijnfilter
- 13 Zuig-/drukslang
- 14 Toevoer spoelen
- 15 Afvoer spoelen
- 16 Toevoer desinfectie- en reinigingsunit ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H
- 17 Drukbeperkendventiel
- 18 Terugslagklep
- 19 Afvoer desinfectie- en reinigingsunit ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H
- 20 Doorstroomkop
- 21 Fles (reservoir) met doseeroplossing
- 22 Uitgang druktest met perslucht, persluchtpomp (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Persluchtslang (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Toevoer druktest met water (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Afvoer druktest met water (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Hogedrukslang (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Waterafvoer drukafbouw (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Aansluiting persluchtgereedschap
- 29 Noodstopknop compressor
- 30 Manometer persluchtreservoir
- 31 Drukinstelling persluchtgereedschap
- 32 Manometer persluchtgereedschap
- 33 USB-poort
- 34 Sluitschroef condenswater
- 35 Persluchtreservoir
- 36 Bedieningspaneel
- 37 Beschermkap
- 38 Verbindings slang compressor-waaraansluitingen
- 39 Controlelampje PRCD
- 40 Printer
- 41 Led
- 42 Lijst papierschacht
- 43 Knop aan, uit, papiertoevoer
- 44 Laadapparaat
- 45 USB-kabel
- 46 Condens- en deeltjesfilter
- 47 Persluchtleiding compressor/druktank

Algemene veiligheidsinstructies voor elektrisch gereedschap

⚠ WAARSCHUWING

Lees alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, opschriften en technische gegevens waarvan dit elektrische gereedschap voorzien is. Als de onderstaande aanwijzingen niet correct worden nageleefd, kan dit tot een elektrische schok, brand en/of tot ernstige letsels leiden.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor latere raadpleging.

Het in de veiligheidsinstructies gebruikte begrip 'elektrisch gereedschap' heeft betrekking op elektrische gereedschappen op netvoeding (met netsnoer) of elektrische gereedschappen op accu's (zonder netsnoer).

1) Veiligheid op de werkplek

- a) Houd uw werkplek schoon en goed verlicht. Een rommelige of onverlichte werkplek kan tot ongevallen leiden.
- b) Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving waar zich brandbare vloeistoffen, gassen of stoffen bevinden en dus explosiegevaar bestaat. Elektrische gereedschappen produceren vonken, die het stof of de dampen kunnen ontsteken.
- c) Houd kinderen en andere personen uit de buurt tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap. Als u wordt afgeleid, kunt u gemakkelijk de controle over het elektrische gereedschap verliezen.

2) Elektrische veiligheid

- a) De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in de contactdoos passen. De stekker mag op geen enkele wijze worden veranderd. Gebruik geen verloopstekkers bij elektrische gereedschappen met randaarding. Onveranderde stekkers en passende contactdozen verminderen het risico van een elektrische schok.
- b) Vermijd lichamelijke contact met geaarde oppervlakken zoals buizen, radiatoren, fornuizen en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico van een elektrische schok, als uw lichaam geaard is.
- c) Houd het elektrische gereedschap uit de buurt van regen of vocht. Het binnendringen van water in elektrisch gereedschap verhoogt het risico van een elektrische schok.
- d) Gebruik de aansluitleiding niet oneigenlijk om het elektrische gereedschap te dragen, op te hangen of om de stekker uit de contactdoos te trekken. Houd de aansluitkabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende onderdelen. Beschadigde of in de knoop geraakte aansluitleidingen verhogen het risico van een elektrische schok.
- e) Als u met een elektrisch gereedschap in de openlucht werkt, mag u uitsluitend verlengsnoeren gebruiken die voor buitengebruik geschikt zijn. Het gebruik van een verlengsnoer dat voor buitengebruik geschikt is, vermindert het risico van een elektrische schok.
- f) Als het bedrijf van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken. Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

3) Veiligheid van personen

- a) Wees aandachtig tijdens het gebruik van elektrisch gereedschap. Let op wat u doet en werk met verstand. Gebruik geen elektrisch gereedschap, als u moe bent of als u onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap kan ernstige letsels tot gevolg hebben.
- b) Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en altijd een veiligheidsbril. Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals stofmasker, slipvast veiligheidsschoenen, veiligheidshelm of gehoorbescherming, naargelang de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van letsels.
- c) Voorkom een onbedoelde inschakeling van het gereedschap. Verzeker u ervan dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is, alvorens u het op het stroomnet en/of de accu aansluit, opneemt of draagt. Als u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar houdt of als u het elektrische gereedschap op de elektrische voeding aansluit terwijl het ingeschakeld is, kan dit ongevallen veroorzaken.
- d) Verwijder instelgereedschap of schroefslutels, voor u het elektrische gereedschap inschakelt. Gereedschappen of sleutels die zich in een draaiend onderdeel van het elektrische gereedschap bevinden, kunnen letsels veroorzaken.
- e) Vermijd een abnormale lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stabiel staat en te allen tijde uw evenwicht kunt bewaren. Zo kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter controleren.
- f) Draag geschikte kleding. Draag geen wijde kleding of sieraden. Houd haar en kleding verwijderd van bewegende onderdelen. Losse kleding, sieraden of lange haren kunnen door bewegende onderdelen worden gegrepen.
- g) Als stofafzuig- en -opvanginrichtingen kunnen worden gemonteerd, dienen deze aangesloten en correct gebruikt te worden. Gebruik van een stofafzuiging kan risico's door stof verminderen.
- h) Let op dat u zich niet ten onrechte veilig voelt en negeer nooit de veiligheidsregels voor elektrisch gereedschap, ook niet wanneer u na veelvuldig gebruik zeer goed met het elektrische gereedschap vertrouwd bent. Achteloos handelen kan in een fractie van een seconde tot ernstig letsel leiden.

4) Gebruik en behandeling van elektrisch gereedschap

- a) Overbelast het elektrische gereedschap niet. Gebruik bij uw werk het elektrische gereedschap dat daarvoor bedoeld is. Met het juiste elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven vermogensbereik.
- b) Gebruik geen elektrisch gereedschap met een defecte schakelaar. Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- c) Trek de stekker uit de contactdoos en/of verwijder de afneembare accu, voordat u instellingen van het apparaat wijzigt, inzetgereedschappen vervangt of het elektrische gereedschap weglegt. Deze voorzorgsmaatregel voorkomt dat het elektrische gereedschap onbedoeld start.
- d) Bewaar ongebruikt elektrisch gereedschap buiten het bereik van kinderen. Laat het elektrische gereedschap niet gebruiken door personen die er niet vertrouwd mee zijn of die deze instructies niet gelezen hebben. Elektrisch gereedschap is gevaarlijk, als het door onervaren personen wordt gebruikt.
- e) Onderhoud elektrische gereedschappen en inzetgereedschap zorgvuldig. Controleer of beweeglijke onderdelen vlekkeloos functioneren en niet klemmen en of bepaalde onderdelen eventueel gebroken of zodanig beschadigd zijn, dat het elektrische gereedschap niet meer correct werkt. Laat beschadigde onderdelen repareren voordat u het elektrische gereedschap weer gebruikt. Veel ongevallen zijn te wijten aan slecht onderhouden elektrisch gereedschap.
- f) Houd snijgereedschappen altijd scherp en schoon. Zorgvuldig onderhouden snijgereedschappen met scherpe snijkanten gaan minder snel klemmen en kunnen gemakkelijker worden geleid.
- g) Gebruik elektrisch gereedschap, inzetgereedschap, inzetgereedschappen enz. uitsluitend in overeenstemming met deze instructies. Houd daarbij rekening met de werkomstandigheden en uit te voeren werkzaamheden. Het gebruik van elektrisch gereedschap voor andere dan de beoogde toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

h) Houd handgrepen en grijpvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet. *Bij gladde handgrepen en grijpvlakken is een veilige bediening en controle van het elektrische gereedschap in onvoorziene situaties niet mogelijk.*

5) Service

a) Laat uw elektrisch gereedschap uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel en alleen met originele reserveonderdelen repareren. Zo is gegarandeerd dat de veiligheid van het elektrische gereedschap bewaard blijft.

Veiligheidsinstructies voor de elektronische speel- en afpersunit met compressor

⚠ WAARSCHUWING

Lees alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, opschriften en technische gegevens waarvan dit elektrische gereedschap voorzien is. Als de onderstaande aanwijzingen niet correct worden nageleefd, kan dit tot een elektrische schok, brand en/of tot ernstige letsels leiden.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor latere raadpleging.

- Gebruik het elektrische gereedschap nooit zonder de bijgeleverde aardlekschakelaar PRCD. Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.
- Sluit het elektrische gereedschap van de beschermklasse I uitsluitend aan op een contactdoos of verlengkabel met een functionerende randaarding. Er bestaat gevaar voor een elektrische schok.
- Het elektrische gereedschap ontwikkelt een zeer hoge druk: bij toepassingen met perslucht tot 1 MPa/10 bar/145 psi en bij druktesten met water tot 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Wees daarom bijzonder voorzichtig. Laat het elektrische gereedschap niet zonder toezicht werken. Tijdens het werk met het elektrische gereedschap moeten derden buiten de werkplaats worden gehouden.
- Gebruik het elektrische gereedschap niet als dit beschadigd is. Er bestaat gevaar voor ongevallen.
- Het elektrische gereedschap is niet voor permanente aansluiting op de installatie bedoeld/geschikt. Koppel na de beëindiging van het werk alle slangen van de installatie los. Van elektrische apparaten kunnen gevaren uitgaan, die tot zaak- en/of personenschade kunnen leiden, als ze zonder toezicht worden achtergelaten.
- Laat ROLLER'S Multi-Control nooit zonder toezicht aan de drinkwatervoorziening (net) werken. Er kan waterschade ontstaan.
- Onderzoek de hogedrukslangen vóór elk gebruik op beschadigingen. Beschadigde hogedrukslangen kunnen barsten en letsel veroorzaken.
- Gebruik voor het elektrische gereedschap uitsluitend originele hogedrukslangen, armaturen en koppelingen. Zo is gegarandeerd dat de veiligheid van het gereedschap in stand gehouden wordt.
- Plaats het elektrische gereedschap tijdens het gebruik op een horizontale en droge ondergrond. Het binnendringen van water in elektrisch gereedschap verhoogt het risico van een elektrische schok.
- Richt geen vloeistofstraal op het elektrische gereedschap, ook niet om het schoon te maken. Het binnendringen van water in elektrisch gereedschap verhoogt het risico van een elektrische schok.
- Zuig met het elektrische gereedschap geen brandbare of explosieve vloeistoffen op, zoals bijvoorbeeld benzine, olie, alcohol of oplosmiddelen. De dampen of vloeistoffen kunnen ontbranden of exploderen.
- Gebruik het elektrische gereedschap niet in explosiegevaarlijke ruimten. De dampen of vloeistoffen kunnen ontbranden of exploderen.
- Bescherm het elektrische gereedschap tegen vorst. Het gereedschap kan worden beschadigd. Laat het elektrische gereedschap indien nodig ca. 1 min leeglopen, om het resterende water te verwijderen.
- Laat het elektrische gereedschap nooit zonder toezicht. Schakel het elektrische gereedschap bij langere werkonderbrekingen met de aan-uitschakelaar (4) uit, trek de stekker uit het stopcontact en verwijder de slangen van het leidingnet en de installatie. Van elektrische apparaten kunnen gevaren uitgaan, die tot zaak- en/of personenschade kunnen leiden als ze zonder toezicht worden achtergelaten.
- Gebruik het elektrische gereedschap niet gedurende een langere periode tegen een gesloten leidingsysteem. Het elektrische gereedschap kan door oververhitting worden beschadigd.
- ROLLER'S Multi-Control S mag alleen met software vanaf 'update 03.40, datum 2020-04-08' worden gebruikt. De installatie van een oudere softwareversie op ROLLER'S Multi-Control S is niet toegestaan en leidt tot storingen. Het elektrische gereedschap/de installatie kan hierdoor worden beschadigd.
- Kinderen en personen die op basis van hun fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of door een gebrek aan ervaring of kennis niet in staat zijn het elektrische gereedschap veilig te bedienen, mogen dit elektrische gereedschap niet zonder toezicht of instructie van een verantwoordelijke persoon gebruiken. Anders bestaat risico op een verkeerde bediening en letsels.
- Laat het elektrische gereedschap uitsluitend gebruiken door opgeleide personen. Jongeren mogen het elektrische gereedschap uitsluitend gebruiken, als ze ouder dan 16 zijn, als dit nodig is in het kader van hun opleiding en als ze hierbij onder toezicht van een deskundige staan.
- Controleer de aansluitleiding van het elektrische gereedschap en eventuele verlengkabels regelmatig op beschadiging. Laat deze bij beschadiging vervangen door gekwalificeerd vakpersoneel of door een geautoriseerde ROLLER klantenservice.
- Gebruik uitsluitend goedgekeurde en overeenkomstig gemarkeerde verlengkabels met een voldoende grote. Gebruik verlengkabels tot een lengte van 10 m met een kabeldiameter van 1,5 mm², kabels van 10 – 30 m met een kabeldiameter van 2,5 mm².

Symboolverklaring

⚠ WAARSCHUWING Gevaar met een gemiddelde risicograad, dat bij niet-naleving de dood of ernstig (onherstelbaar) letsel tot gevolg kan hebben.

⚠ VOORZICHTIG Gevaar met een lage risicograad, dat bij niet-naleving matig (herstelbaar) letsel tot gevolg kan hebben.

LET OP



Lees de handleiding vóór de ingebruikname



Gebruik oogbescherming



Gebruik handbescherming



Elektrisch gereedschap voldoet aan beschermingsgraad I



Milieuvriendelijke verwijdering



CE-conformiteitsmarkering

1. Technische gegevens

Beoogd gebruik

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik het elektrische gereedschap uitsluitend voor het beoogde doel. Niet-naleving kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben.

ROLLER'S Multi-Control is bedoeld voor:

- **Spoelen van drinkwaterinstallaties met water volgens EN 806-4:2010**, volgens de technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 'Reiniging en desinfectie van drinkwaterinstallaties' van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) en volgens het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), en voor het spoelen van radiatorsystemen en wand-/vloerverwarmingen.
- **Spoelen van drinkwaterinstallaties met een water-luchtmengsel met intermitterende perslucht** volgens EN 806-4:2010, volgens technische regels – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 'Reiniging en desinfectie van drinkwaterinstallaties' van DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches en volgens het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), en voor het spoelen van radiatorsystemen en wand-/vloerverwarmingen.
- **Spoelen van leidingsystemen met een water-luchtmengsel met constante perslucht.**
- **Spoelen van/verwijderen van slib uit radiatorsystemen en wand-/vloerverwarmingen met/zonder perslucht.**
- **Desinfectie met desinfectie-unit ROLLER'S Inject TW:** Desinfectie van drinkwaterinstallaties volgens EN 806-4:2010, volgens de technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 'Reiniging en desinfectie van drinkwaterinstallaties' van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) en volgens het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), en voor andere leidingsystemen. Gebruik van de werkzame stof ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Reiniging en conservering met reinigungs- en conserveringsunit ROLLER'S Inject H:** Reinigen en conserveren van radiatorsystemen en wand-/vloerverwarmingen. Gebruik van de werkzame stoffen ROLLER'S Plus H-R en ROLLER'S Plus H-K.
- **De dichtheidstest van drinkwaterinstallaties met perslucht** volgens informatieblad 'Dichtheidstest van drinkwaterinstallaties' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), en voor de druk- en dichtheidstest van andere leidingsystemen en reservoirs (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **De belastingstest van drinkwaterinstallaties met perslucht** volgens informatieblad 'Dichtheidstest van drinkwaterinstallaties' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), en voor de belastingstest van andere leidingsystemen en reservoirs (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **De hydrostatische drukttest van drinkwaterinstallaties met water** volgens EN 806-4:2010, testmethode A en voor de druk- en dichtheidstest van andere leidingsystemen en reservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatische drukttest van drinkwaterinstallaties met water** volgens EN 806-4:2010, testmethode B, aangepast volgens informatieblad 'Dichtheidstest van drinkwaterinstallaties' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), en voor de druk- en dichtheidstest van andere leidingsystemen en reservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **De hydrostatische drukttest van drinkwaterinstallaties met water** volgens EN 806-4:2010, testmethode C en voor de druk- en dichtheidstest van andere leidingsystemen en reservoirs (ROLLER'S Multi-Control SLW).

- **Belastingstest (sterkteproef) van gasleidingen met perslucht** volgens EN 1775:2007, volgens de technische regel – werkblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) 'Technische regel voor gasinstallaties' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Dichtheidstest van gasleidingen met perslucht** volgens EN 1775:2007, volgens de technische regel – werkblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) 'Technische regel voor gasinstallaties' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Persluchtpomp** voor het geregeld vullen van alle soorten reservoirs met perslucht $\leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **De aandrijving van persluchtgereedschap** tot een luchtbehoefte ≤ 230 NI/min.

Elk ander gebruik is oneigenlijk en daarom niet toegestaan.

Let op! Voor het beoogde gebruik dienen ook de voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften in acht te worden genomen, met name de volgende normen en regels der techniek, zie bijlage 1) – 8).

1.1. Leveringsomvang

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, elektronische spoel- en afpersunit met compressor, resp. ROLLER'S Multi-Control S, elektronische spoelunit met compressor,
2 stuks zuig-/drukslang 1", 1,5 m lang, met slangschroefverbindingen 1"
1 stuk persluchtslang 8 mm, 1,5 m lang, met snelkoppelingen NW 5, voor druktest met perslucht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
1 stuk hogedrukslang ½", 1,5 m lang, met slangschroefverbindingen ½", voor druktest met water (ROLLER'S Multi-Control SLW),
1 stuk verbindingsslang compressor-waaraansluitingen, 0,6 m lang, met snelkoppeling DN 7,2 en slangschroefverbinding 1", dubbele nippel 1", voor het wegblazen van waterresten uit ROLLER'S Multi-Control en de zuig-/drukslangen na beëindiging van het werk.
Kappen en stoppen voor het afsluiten van de in- en uitgangen van ROLLER'S Multi-Control en de slangen, om verontreinigingen tijdens transport en opslag te voorkomen.
Handleiding

1.2. Artikelnummers

ROLLER'S Multi-Control S, elektronische spoelunit, zonder toebehoren	115800
ROLLER'S Multi-Control SL, elektronische spoel- en afpersunit, druktest met perslucht, zonder toebehoren	115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, elektronische spoel- en afpersunit, druktest met perslucht en water, zonder toebehoren	115601
ROLLER'S Inject TW, desinfectie-unit	115602
ROLLER'S Inject H, reinigings- en conserveringsunit	115612
Printer	115604
Papierrol, per 5	090015
Koffer met inlagen voor printer	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, doseeroplossing voor desinfectie	115605
ROLLER'S Plus H-R, reiniger voor verwarmingssystemen	115607
ROLLER'S Plus H-K, corrosiebescherming voor verwarmingssystemen	115608
Teststaafjes 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , per 100	091072
Teststaafjes 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , per 100	091073
Zuig-/drukslang Ø 1", 1,5 m lang, met slangschroefverbindingen 1", voor het spoelen, desinfecteren, reinigen, conserveren	115633
Hogedrukslang Ø ½", 1,5 m lang, met slangschroefverbindingen ½", voor druktest met water (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Persluchtslang Ø 8 mm, 1,5 m lang, met snelkoppelingen NW 5	115637
Verbindingsslang compressor-waaraansluitingen met slangschroefverbinding 1" en snelkoppeling NW 7,2 voor druktest met lucht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Persluchtslang persluchtgereedschap, 1,5 m lang, met snelkoppelingen NW 7,2, voor de aansluiting van persluchtgereedschap	115621
Persluchtslang Ø 8 mm, 7 m lang, met snelkoppeling DN 5 (stekker) en slangschroefverbinding G ½", voor druktest met perslucht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Persluchtslang Ø 8 mm, 1,5 m lang, met snelkoppeling DN 5 (stekker, bus), voor gastest met perslucht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
Hogedrukslang Ø ½", 7 m lang, met slangschroefverbindingen G ½", met sluitingen, voor de druktest van leidingsystemen en reservoirs met water (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
Dubbele nippel 1", voor het verbinden van 2 zuig-/drukslangen	045159
Fijnfilter met inzetfilter 90 µm	115609
Inzetfilter 90 µm	043054
Kappen 1" met ketting (ROLLER'S Multi-Control)	115619
Stoppen 1" met ketting (zuig-/drukslang)	115620
Stoppen ½" met ketting (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Kappen ½" met ketting (hogedrukslang)	115623
Manometer 6 MPa/60 bar /870 psi	115140
Manometer met fijne schaalverdeling 1,6 MPa/16 bar/232 psi	115045
Manometer met fijne schaalverdeling 250 hPa/250 bar/3,6 psi	047069
Hoes	115677
Systeemkoffer XL-Boxx voor slangen	579600

1.3. Werkgebied

Opslagtemperatuur apparaat	≥ 5 °C (≥ 41 °F)
Watertemperatuur	5 °C – 35 °C (41 °F – 95 °F)
Omgevingstemperatuur	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
pH-waarde	6,5 – 9,5
Kleinste testvolume	ca. 10 l

Compressor

Bedrijfsdruk	$\leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi
Olieafscheidingspercentage	olievrij
Zuigvermogen	≤ 230 NI/min
Volume persluchtreservoir (fig. 1 (35))	4,9 l
Condens- en deeltjesfilter	5 µm

Spoelen van leidingsystemen

Waaraansluitingen spoelen	DN 25, 1"
Waterdruk leidingnet	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Waterdruk bij het spoelen met perslucht	$\leq 0,7$ MPa/7 bar/101 psi
Waterdoorstroming	≤ 5 m ³ /h
Buisdiameter installatie	\leq DN 50, 2"

Druktest van drinkwaterinstallaties (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Druktest met perslucht	$\leq 0,4$ MPa/4 bar/58 psi
Afreesnauwkeurigheid < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Afreesnauwkeurigheid ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

(ROLLER'S Multi-Control SLW)

Druktest met water	$\leq 1,8$ MPa/18 bar/261 psi
Afreesnauwkeurigheid	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Druktest van gasinstallaties (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Druktest met perslucht	$\leq 0,3$ MPa/3 bar/44 psi
Afreesnauwkeurigheid < 200 mbar	10 Pa/0,1 mbar/0,002 psi
Afreesnauwkeurigheid ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Elektrische/elektronische gegevens

	230 V~; 50 Hz; 1.500 W
	110 V~; 50 Hz; 1.500 W
Beschermingsgraad schakelkast	IP 44
Beschermingsgraad apparaat, motor	IP 20
Beschermklasse	I
Bedrijfswijze (continubedrijf)	S 1
Beeldscherm (Icd)	3,0"
Resolutie	128 × 64 pixels
Gegevensoverdracht met USB-stick	USB-poort
Printer, accu	NiMH 6 V \approx ; 800 mAh
Laadapparaat printer	Input 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
	Output 5 V \approx ; 680 mA

1.5. Afmetingen l × b × h 570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
Papierrol printer b × Ø 57 × \leq 33 mm

1.6. Gewicht

ROLLER'S Multi-Control S	32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Geluids informatie

Emissiewaarde op de werkplaats $L_{PA} = 73$ dB(A); $L_{WA} = 92$ dB(A); $K = \pm 1$ dB(A)

2. Inbedrijfstelling

⚠️ VOORZICHTIG

Transportgewichten van meer dan 35 kg moeten door ten minste 2 personen worden gedragen.

De persluchtleiding compressor/druktank (47) wordt heet en kan bij aanraking brandwonden veroorzaken.

LET OP

ROLLER'S Multi-Control is niet voor permanente aansluiting op de installatie bedoeld/geschikt. Koppel na de beëindiging van het werk alle slangen van de installatie los. Laat ROLLER'S Multi-Control niet zonder toezicht werken.

2.1. Elektrische aansluiting

⚠️ WAARSCHUWING

Neem de netspanning in acht! Alvorens de elektronische spoel- en afpersunit aan te sluiten, dient te worden gecontroleerd of de spanning die op het typeplaatje is aangegeven, overeenkomt met de netspanning. Gebruik uitsluitend contactdozen/verlengkabels met correct functionerende randaarding.

Werkning van de aardlekschakelaar PRCD controleren

Voor elke inbedrijfstelling en voor elk begin van de werkzaamheden moet de werking van de aardlekschakelaar PRCD (fig. 1 (1)) worden gecontroleerd:

1. Steek de stekker in de contactdoos.
2. Druk op de knop RESET (2), het controlelampje PRCD (fig. 1 (39)) brandt rood (bedrijfstoestand).
3. Trek de stekker uit, het controlelampje PRCD (39) moet uitgaan.
4. Steek de stekker opnieuw in de contactdoos.
5. Druk op de knop RESET (2), het controlelampje PRCD (39) brandt rood (bedrijfstoestand).
6. Druk op de knop TEST (3), het controlelampje PRCD (39) moet uitgaan.

7. Druk opnieuw op de knop RESET (2), het controlelampje PRCD (39) brandt rood.
Het controlelampje (fig. 2 (5)) brandt groen. Na ca. 10 s is ROLLER'S Multi-Control bedrijfsklaar.

⚠ WAARSCHUWING

Als de aardlekschakelaar PRCD (fig. 1 (1)) de genoemde functies niet uitvoert, mag niet worden gewerkt. Er bestaat het risico van een elektrische schok. De aardlekschakelaar PRCD controleert het aangesloten apparaat, niet de installatie vóór de contactdoos en ook niet tussengeschakelde verlengkabels of kabeltrommels

Op bouwplaatsen, in vochtige omgevingen, in binnen- en buitenruimten of bij soortgelijke opstellingen mag de elektronische spoel- en afpersunit uitsluitend op het net worden aangesloten via een aardlekschakelaar die de stroomtoevoer onderbreekt zodra de lekstroom naar de aarde gedurende 200 ms de 30 mA overschrijdt. Bij gebruik van een verlengkabel moet een kabeldiameter worden gekozen die geschikt is voor het vermogen van de elektronische spoel- en afpersunit.

2.2 Menustructuur en schermweergaven

Druk de knop aan/uit op het bedieningspaneel van de invoer- en besturingseenheid (fig. 2 (4)) ca. 2 s in en laat deze vervolgens weer los. ROLLER'S Multi-Control wordt ingeschakeld en hierbij wordt ook de compressor ingeschakeld. Het beeldscherm (6) wordt verlicht, het logo ROLLER'S Multi-Control verschijnt en aansluitend het startmenu:

ROLLER'S Multi-Control S:

Spoelen
Werkzame stoffen
Geheugenbeheer

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Spoelen
Werkzame stoffen
Test
Persluchtpomp
Geheugenbeheer

De schermweergave bevat max. 5 regels van elk max. 20 tekens. In de subprogramma's worden regels met voorgeschreven waarden of testwaarden **taalafhankelijk** weergegeven met natuurkundig symbool, een uniforme verbale afkorting, de eenheid en de waarde van het testcriterium. Deze hebben volgende betekenis:

p refer	bar xxx	ingestelde testdruk	bar
p refer	mbar xxx	ingestelde testdruk	mbar
p actual	bar xxx	reële testdruk	bar
p actual	mbar xxx	reële testdruk	mbar
p diff	bar xxx	verschiltestdruk	bar
p diff	mbar xxx	verschiltestdruk	mbar
t stabi	min xxx	stabilisatie-/wachttijd	min
t test	min xxx	testtijd	min
Δ > 10K		verschil > 10 °C (10 kelvin)	water-omgeving
PfS		persfittingsysteem (ZVSHK)	
P+M		belastingstest kunststof + metaal	
p H ₂ O	bar	waterdruk	
v H ₂ O	m/s	minimumstromingssnelheid	
t H ₂ O	min	spoel-/desinfectie-/reinigings-/conserveringstijd	
n H ₂ O	n-mal	waterverversing	
VA H ₂ O	l	volume van de spoelsectie	
VS H ₂ O	l/min	volumestroom	
V H ₂ O	l	gebruikt watervolume	
File-Nr.		nr. geheugenplaats voor meetrapport	
max. DN		grootste nominale diameter	
Enter		volgende schermweergave	
Esc		vorige schermweergave resp. annulering	
(Ver. software)		softwareversie	

2.3. Menu instellingen

LET OP

De instelwaarden voor de verschillende testcriteria in het menu instellingen van ROLLER'S Multi-Control SL/SLW zijn overgenomen uit EN 806-4:2010 resp. het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima alsmede uit de technische regel 'Technische regel voor gasinstallaties – werkblad G 600 april 2018 DVGW-TRG 2018' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW).

Alle instelwaarden voor de testprogramma's kunnen door de gebruiker worden gewijzigd in het menu instellingen en in de programma's spoelen, test met perslucht, test met water en persluchtpomp. Wijzigingen in het menu instellingen worden opgeslagen, d.w.z. dat deze bij de volgende inschakeling van ROLLER'S Multi-Control SL/SLW opnieuw verschijnen. Als de instelwaarden slechts in een van de programma's worden gewijzigd, verschijnen bij de volgende inschakeling van ROLLER'S Multi-Control SL/SLW de oorspronkelijk instelwaarden weer. Met reset worden alle instelwaarden weer naar de fabrieksinstellingen, de taal naar Duits, de formaten voor datum en tijd naar DD.MM.JJJJ, 24 h en de eenheden naar m / bar teruggezet.

Let op! De verantwoordelijkheid voor evt. overgenomen of nieuw ingevoerde testcriteria (testverloop, -druk en -tijden) of instelwaarden in de afzonderlijke programma's en de conclusies uit de testen ligt uitsluitend bij de gebruiker.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden.

Softwareversie controleren en installeren

Controleer vóór het gebruik van ROLLER'S Multi-Control of de nieuwste softwareversie op de invoer- en besturingseenheid is geïnstalleerd. Voor ROLLER'S Multi-Control S is het gebruik van een softwareversie vanaf '03.40, datum 2020-04-08' toegestaan. Om de softwareversie weer te geven, selecteert u het menu instellingen en vervolgens apparaatgegevens. De nieuwste softwareversie (Ver. software) voor de invoer- en besturingseenheid kan via een USB-stick worden gedownload onder www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Vergelijk het nummer van de softwareversie van het apparaat met het nummer van de nieuwste softwareversie en installeer indien nodig de nieuwste softwareversie.

Werkwijze bij het downloaden:

1. Bestand downloaden.
2. Zipbestand uitpakken.
3. Het bestand 'update.bin' op een USB-stick opslaan.
4. De USB-stick in de USB-poort van de ROLLER'S Multi-Control steken.

Hiervoor moet ROLLER'S Multi-Control uitgeschakeld zijn. Schakel indien nodig het apparaat met de knop aan/uit (fig. 2 (4)) uit en trek de stekker uit. Steek de USB-stick met de nieuwste softwareversie in de USB-poort (fig. 2 (33)). Steek de stekker in de contactdoos. Druk op de knop reset (fig. 1 (2)) van de aardlekschakelaar PRCD (1). Het controlelampje (5) brandt groen. De nieuwste softwareversie wordt geïnstalleerd. Bij gebruik van een USB-stick met led begint deze led te knipperen. De installatie is voltooid, als de led niet meer knippert. Als de USB-stick geen led heeft, wacht dan ca. 1 min na het inschakelen van de PRCD. De nieuwste softwareversie is dan op de invoer- en besturingseenheid geïnstalleerd. Trek de USB-stick uit. Schakel ROLLER'S Multi-Control met de knop aan/uit (4) in. Druk binnen de 5 s op de knop '?' (7). Selecteer met pijltoetsen ↑ ↓ (8) in het menu instellingen apparaatgegevens\ reset, druk op de knop enter (9) en druk vervolgens nogmaals op de knop enter (9), om de reset te bevestigen.

Voor de eerste inbedrijfstelling dienen in het menu instellingen de taal, datum en tijd te worden ingesteld en moeten de instelwaarden voor de afzonderlijke programma's gecontroleerd en indien nodig gewijzigd worden.

Als na het inschakelen van ROLLER'S Multi-Control binnen 5 s op de knop '?' (fig. 2 (7)) wordt gedrukt, wordt het menu instellingen geopend. Met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) wordt de gewenste regel op het beeldscherm geselecteerd. Met de pijltoetsen ← → (11) kunnen weergegeven waarden worden veranderd. Met de pijl naar rechts wordt de waarde verhoogd, met de pijl naar links wordt de waarde verlaagd. Als de pijltoetsen ← → (11) ingedrukt worden gehouden, veranderen de waarden sneller. Wanneer een subprogramma meer dan 5 regels bevat, wordt dit door de pijlen ▼ ▲ aangegeven in de rechterboven- resp. rechterbenedenhoek van het beeldscherm. Met de knop enter (9) wordt de volledige selectie op het scherm bevestigd en verschijnt het volgende scherm.

Als de knop esc (10) tijdens de instelling wordt ingedrukt, verschijnt het vorige scherm. Reeds gewijzigde waarden worden genegeerd.

Als de knop esc (10) tijdens de stabilisatie-/wachttijd (t stabi) wordt ingedrukt, wordt het proces geannuleerd; de waarden (onbruikbaar) worden desondanks opgeslagen en verschijnen op het beeldscherm; aanvullend verschijnt op het scherm en evt. op de drukbalk 'Annulering'.

Als de knop esc (10) tijdens de testtijd (t test) wordt ingedrukt, wordt het proces geannuleerd; de waarden worden desondanks opgeslagen en verschijnen op het beeldscherm; aanvullend verschijnt op het scherm en evt. op de drukbalk 'Annulering'. Bij de testprogramma's kan de aanpassing van p actual aan p refer met enter worden ingekort.

Taal kiezen, enter

De instelwaarde Duits (deu) is standaard geselecteerd. Met de pijltoetsen ← → (11) kan een andere taal worden geselecteerd. Druk vervolgens op enter.

Datum kiezen, enter

Het formaat 'DD.MM.JJJJ' is standaard voor de datum geselecteerd. Met de pijltoetsen ← → (11) kan een ander formaat voor de datum worden geselecteerd. Met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) wordt de volgende gewenste regel op het scherm geselecteerd en met de pijltoetsen ← → (11) kunnen jaar, maand of dag worden geselecteerd. Druk op enter.

Tijd kiezen, enter

De instelwaarde '24 uur' is standaard geselecteerd. Met de pijltoetsen ← → (11) kan een ander formaat voor de tijd worden geselecteerd. Met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) wordt de volgende gewenste regel op het scherm geselecteerd en met de pijltoetsen ← → (11) kunnen uren of minuten worden geselecteerd. Druk op enter.

Instelwaarde/eenheden kiezen, enter

De instelwaarde 'm/bar' is standaard geselecteerd. Met de pijltoetsen ← → (11) kunnen andere eenheden worden geselecteerd.

Instelwaarden\instelwaarden\dichtheidstest met perslucht kiezen, enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Instelwaarden controleren, evt. met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) resp. ← → (11) wijzigen.

Instelwaarden \ instelwaarden \ test gasinstallaties met perslucht \ belastingstest, dichtheidstest kiezen, enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Instelwaarden controleren, evt. met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) resp. ← → (11) wijzigen.

Instelwaarden\instelwaarden\belastingstest met perslucht\DN kiezen, enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Instelwaarden controleren, evt. met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) resp. ← → (11) wijzigen.

Instelwaarden\instelwaarden\test met water, methode A of B of C kiezen, enter (ROLLER'S Multi-Control SLW)

Instelwaarden controleren, evt. met de pijltoetsen ↑ ↓ (8) resp. ← → (11) wijzigen.

Apparaatgegevens kiezen, enter

De laatste regel 'Reset' met enter bevestigen. De veiligheidsvraag nogmaals met enter bevestigen. Met reset worden alle instelwaarden weer naar de fabrieksinstellingen, de taal naar Duits (deu), de formaten voor datum en tijd naar DD.MM.JJJJ, 24 h en de eenheden naar m / bar teruggezet.

2.4. Programma's spoelen

2.4.1 Spoelen EN 806-4

Voor het spoelen van drinkwaterinstallaties met water, met een water-luchtmengsel met intermitterende perslucht en met een water-luchtmengsel met constante perslucht dient ROLLER'S Multi-Control als volgt op de watervoorziening of de verdeelgroep van de installatie (fig. 3) te worden aangesloten:

Voor het spoelen van drinkwaterleidingen moet na de huisaansluiting (watermeter) (fig. 3) een fijnfilter (12) geïnstalleerd zijn. Indien dit niet het geval is, moet het ROLLER'S fijnfilter (art.-nr. 115609) met inzetfilter 90 µm tussen de zuig-/drukslang (13) en de toevoer spoelen (14) worden gemonteerd. Monteer de tweede zuig-/drukslang (13) op de afvoer spoelen (fig. 4 (15)) en sluit deze op de te spoelen installatie aan.

2.4.2 Spoelen

Voor het spoelen van/verwijderen van slib uit verwarmingssystemen dient overeenkomstig 2.4.1 en fig. 5 te werk te worden gegaan. Om verontreiniging van het drinkwater door terugstroming naar de huisaansluiting (watermeter) (fig. 5) te voorkomen, is het echter noodzakelijk een systeemscheider volgens EN 1717:2000 te monteren. Voor verwarmingen gebruikte zuig-/drukslangen mogen niet meer voor drinkwaterleidingen worden gebruikt.

2.5. Programma werkzame stoffen/desinfectie

⚠ WAARSCHUWING

Europese norm EN 806-4:2010¹⁰⁾ in acht nemen om persoonlijk letsel, materiële schade en milieuschade te voorkomen.

Voor de desinfectie van drinkwaterinstallaties worden in Duitsland waterstofperoxide H₂O₂, natriumhypochloriet NaOCl en chloordioxide ClO₂ aanbevolen¹¹⁾.

De veiligheidsinformatiebladen voor ROLLER'S Plus TW-D en ROLLER'S Plus Color onder www.albert-roller.de → Downloads → Veiligheidsinformatiebladen, en andere lokale en nationale voorschriften moeten in acht worden genomen.

Bij de keuze van de desinfecterende chemicaliën dient o.a. ook rekening te worden gehouden met gebruikersvriendelijkheid, arbeidsveiligheid en milieubescherming. Er dient in acht te worden genomen dat bijv. bij het gebruik van chloorhoudende oxidatiemiddelen (natriumhypochloriet NaOCl en chloordioxide ClO₂) gechloreerde organische verbindingen ontstaan die aanleiding geven tot bezorgdheid voor het milieu.

ROLLER'S adviseert daarom de desinfectie van drinkwaterinstallaties met ROLLER'S Plus TW-D (waterstofperoxide H₂O₂) uit te voeren. Waterstofperoxide is met betrekking tot gebruikersvriendelijkheid, arbeidsveiligheid en milieubescherming een beter alternatief, omdat het bij gebruik uiteenvalt in zuurstof en water en dus geen gevaarlijke afbraakproducten vormt. Dankzij de snelle afbraak kan het ook probleemloos in de riolering worden geloosd. Bovendien is de concentratie van ROLLER'S Plus TW-D met 1,5% waterstofperoxide niet als gevaarlijk geclassificeerd (geen gevaarlijke stof).

ROLLER'S Plus TW-D bestaat uit een waterige oplossing waterstofperoxide, die overeenstemt met de in de genoemde voorschriften aanbevolen gebruik-concentratie van de doseeroplossing van 1,5% H₂O₂, wat overeenkomt met 15 g/l H₂O₂. Bij een verdunding met 100 l water ontstaat een concentratie van de desinfecterende oplossing van 150 mg H₂O₂/l.

Het wordt afgeraden om desinfecterende middelen, bijv. waterstofperoxide H₂O₂, met een hogere concentratie aan te kopen, die dan door de gebruiker tot de aanbevolen concentratie van de doseeroplossing moeten worden verdund. Dergelijke handelingen zijn vanwege de hogere concentratie van het desinfecterende middel gevaarlijk; daarom moeten de verbodsverordeningen voor gevaarlijke stoffen en chemicaliën en evt. andere nationale rechtsvoorschriften in acht worden genomen. Bovendien kunnen fouten bij het bereiden van de zelfgemengde doseeroplossing tot personenschade en tot zaakschade aan de drinkwaterinstallatie leiden.

Installatie voorbereiden

Monteer na de huisaansluiting (watermeter) het ROLLER'S fijnfilter (fig. 3 (12)) (art.-nr. 115609) met inzetfilter 90 µm. Verbind voor of na het fijnfilter de zuig-/drukslang (fig. 1 (13)) met de toevoer spoelen (14). Monteer op de afvoer spoelen van ROLLER'S Multi-Control (fig. 4 (15)) de desinfectie-unit voor drinkwaterinstallaties ROLLER'S Inject TW met toevoer (fig. 7 (16)). Let op de pijlen die de doorstromingsrichting aangeven. De hoofdleiding van de desinfectie-unit bestaat uit toevoer, drukkbegrenzingsventiel (17), terugslagklep (18), afvoer naar de installatie (19). Deze wordt met de zuig-/drukslang (fig. 4 (13)) op de te desinfecteren installatie aangesloten. Een deel van de toevoer wordt door de doorstroomkop (fig. 7 (20)) in de fles (21) gedruwd, waarin de doseeroplossing zich bevindt. Deze wordt naar de te desinfecteren drinkwaterinstallatie geleid.

LET OP

Voor het spoelen van drinkwaterleidingen na de desinfectie moet de desinfectie-unit ROLLER'S Inject TW van ROLLER'S Multi-Control worden gedemonteerd. Voor de desinfectie gebruikte zuig-/drukslangen moeten eerst grondig worden doorgespoeld, voordat deze worden gebruikt voor de druktest van drinkwater-

leidingen. Waterstofperoxide wordt in de loop van de tijd afgebroken en verliest daarbij zijn werking, afhankelijk van de opslagomgeving. Daarom moet vóór iedere desinfectie de concentratie van de doseeroplossing op zijn werking worden getest. Niet hiervoor 100 ml water in een schone, afsluitbare bus. Neem vervolgens met de pipet die bij iedere doos ROLLER'S Plus TW-D Color is meegeleverd, 1 ml doseeroplossing uit de fles en voeg deze aan de bus toe (verdunding 1:100). Sluit de bus en schud deze goed. Met het teststaafje (art.nr. 091072) wordt de concentratie van de inhoud van de bus gemeten volgens de instructies op de verpakking van het teststaafje. Deze moet ≥ 150 mg/l H₂O₂ bedragen.

De ingebouwde sproeiers voor de automatische dosering door ROLLER'S Inject TW en ROLLER'S Inject H zijn verschillend en aan de eigenschappen van de te pompen ROLLER werkzame stoffen aangepast. Daarom moet in ieder geval altijd het beoogde gebruik in acht worden genomen.

2.6. Programma's test (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Dichtheids- en belastingstest met perslucht volgens het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹⁾

⚠ WAARSCHUWING

Het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)⁹⁾ in acht nemen om persoonlijk letsel, materiële schade en milieuschade te voorkomen.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden.

Installatie voorbereiden

Vóór de uitvoering van een test met perslucht moet in elk geval worden beoordeeld of de te testen installatie bestand is tegen de ingestelde/geselecteerde testdruk 'p refer'.

Sluit de persluchtslang (fig. 4 (23)) op de uitgang druktest met perslucht, desinfectie, reiniging, conservering, persluchtpomp (22) aan en verbind de persluchtslang (23) met de te testen installatie.

2.6.2. Druk- en dichtheidstest van drinkwaterinstallaties met water volgens EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠ WAARSCHUWING

De voor deze test in ROLLER'S Multi-Control SLW extra ingebouwde hydropneumatische waterpomp wordt gevoed door de ingebouwde compressor van ROLLER'S Multi-Control De hydropneumatische waterpomp creëert een waterdruk van max. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Vóór de uitvoering van een van de testen met water volgens testmethode A, B, C moet in elk geval worden beoordeeld of de te testen installatie bestand is tegen de ingestelde/geselecteerde testdruk 'p refer'.

Installatie voorbereiden

Na de huisaansluiting (watermeter) (fig. 3) dient het ROLLER'S fijnfilter (12) (art.-nr. 115609) met inzetfilter 90 µm te worden gemonteerd. Na het fijnfilter moet de zuig-/drukslang (13) op de toevoer druktest met water (fig. 1 (24)) worden aangesloten. Sluit de hogedrukslang (26) op de afvoer druktest met water (fig. 4 (25)) aan en verbind deze met de te testen installatie. Leid de waterafvoer drukabouw (27) naar een reservoir (emmer).

2.6.3. Belastings- en dichtheidstest van gasleidingen met perslucht volgens 'Technische regel werkblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²⁾

⚠ WAARSCHUWING

'Technische regel – werkblad G 600 april 2008 (DVGW-TRGI 2008)' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW)¹²⁾ in acht nemen om persoonlijk letsel, materiële schade en milieuschade te voorkomen.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden.

Installatie voorbereiden

Vóór de uitvoering van een test met perslucht moet in elk geval worden beoordeeld of de te testen installatie bestand is tegen de ingestelde/geselecteerde testdruk 'p refer'.

Sluit de persluchtslang (fig. 4 (23)) op de uitgang druktest met perslucht, persluchtpomp (22) aan en verbind de persluchtslang (23) met de te testen installatie.

2.7. Programma's werkzame stoffen / reinigen en conserveren van verwarmingssystemen

Installatie voorbereiden

Om het drinkwater tegen verontreinigingen te beschermen, moeten vóór het reinigen en conserveren van verwarmingssystemen met ROLLER'S Multi-Control, veiligheidsinrichtingen worden ingebouwd ter voorkoming van drinkwaterverontreinigingen door terugstroming, bijv. leidingnetscheiders BA volgens EN 1717:2000.

Monteer het ROLLER'S fijnfilter (fig. 3 (12)) (art.-nr. 115609) met inzetfilter 90 µm. Verbind na het fijnfilter de zuig-/drukslang (fig. 1 (13)) met de toevoer spoelen (14). Monteer op de afvoer spoelen van ROLLER'S Multi-Control (fig. 4 (15)) de reinigings- en conserveringsunit voor verwarmingssystemen ROLLER'S Inject H (fig. 7) met toevoer (fig. 7 (16)). Let op de pijlen die de doorstromings-

richting aangeven. De hoofdleiding van de reinigings- en conserveringsunit bestaat uit toevoer, drukkbezuigingsventiel (17), terugslagklep (18), afvoer naar het verwarmingssysteem (19). Dit wordt met de zuig-/drukslang (fig. 4 (13)) op het te reinigen verwarmingssysteem aangesloten. Een deel van de toevoer wordt door de doorstroomkop (fig. 7 (20)) in de fles (21) geduwd, die de reiniger ROLLER'S Plus H-R of de corrosiebescherming ROLLER'S Plus H-K voor verwarmingssystemen bevat. Deze wordt dan naar het te reinigen resp. tegen corrosie te beschermen verwarmingssysteem gepompt. De inhoud van de 1l-fles ROLLER'S Plus H-R resp. ROLLER'S Plus H-K is bedoeld voor een volume van ca. 100 l. ROLLER'S Plus H-R is groen gekleurd voor een controleerbare vulling en wegspoeling, ROLLER'S Plus H-K is blauw voor een controleerbare vulling. De veiligheidsinformatiebladen voor ROLLER'S Plus H-R en ROLLER'S Plus H-K onder www.albert-roller.de → Downloads → Veiligheidsinformatiebladen, en andere lokale en nationale voorschriften moeten in acht worden genomen.

LET OP

Laat nooit reiniger of corrosiebescherming door de leidingen van ROLLER'S Multi-Control stromen.

Voor verwarmingen gebruikte zuig-/drukslangen mogen niet meer voor drinkwaterleidingen worden gebruikt.

De ingebouwde sproeiers voor de automatische dosering door ROLLER'S Inject TW en ROLLER'S Inject H zijn verschillend en aan de eigenschappen van de te pompen ROLLER werkzame stoffen aangepast. Daarom moet in ieder geval altijd het beoogde gebruik in acht worden genomen.

2.8. Programma persluchtpomp (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Met dit programma kunnen reservoirs van elk type worden opgepompt. Sluit de persluchtslang (23) op de uitgang druktest met perslucht, persluchtpomp (fig. 4 (22)) aan en verbind deze met het op te pompen reservoir, bijv. expansievat, autoband. De waarde 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi is vooringesteld.

2.9. Programma geheugenbeheer (gegevensoverdracht)

De resultaten van de spoel- en testprogramma's worden met datum, tijd en rapportnummer in de geselecteerde taal opgeslagen en kunnen voor documentatie naar een USB-stick (niet bijgeleverd) of printer (toebehooren, art.-nr. 115604) worden overgedragen (zie 3.8).

2.10. Aansluiting persluchtgereedschap

In tegenstelling tot het beschreven programma 'persluchtpomp', waarbij de waarden via de elektronische besturing worden geregeld, kan op de aansluiting persluchtgereedschap (fig. 4 (28)) persluchtgereedschap tot een luchtbehoefte van $\leq 230 \text{ Nl/min}$ direct vanuit het persluchtereservoir worden gevoerd. Hiervoor dient een persluchtslang met snelkoppelingen NW 7,2 te worden gebruikt (toebehooren, art.-nr. 115621).

3. Bedrijf

LET OP

ROLLER'S Multi-Control is niet voor permanente aansluiting op de installatie bedoeld/geschikt. Koppel na de beëindiging van het werk alle slangen van de installatie los. Laat ROLLER'S Multi-Control niet zonder toezicht werken.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden.

Softwareversie controleren

Zie 2.3 Menu instellingen, softwareversie controleren en indien nodig de laatste versie installeren.

Instelwaarden invoeren

De instelwaarden voor de verschillende testcriteria (testverloop, -druk en -tijden) in het menu instellingen van ROLLER'S Multi-Control SL/SLW zijn overgenomen uit EN 806-4:2010 resp. het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK).

Alle instelwaarden voor de testprogramma's kunnen door de gebruiker worden gewijzigd in het menu instellingen en in de programma's spoelen, test met perslucht, test met water en persluchtpomp. Wijzigingen in het menu instellingen worden opgeslagen, d.w.z. dat deze bij de volgende inschakeling van ROLLER'S Multi-Control SL/SLW opnieuw verschijnen. Als de instelwaarden slechts in een van de programma's worden gewijzigd, verschijnen bij de volgende inschakeling van ROLLER'S Multi-Control SL/SLW de oorspronkelijk instelwaarden weer. Met reset worden alle instelwaarden weer naar de fabrieksinstellingen, de taal naar Duits (deu), de formaten voor datum en tijd naar DD.MM.JJJJ, 24 h en de eenheden naar m / bar teruggezet.

Let op! De verantwoordelijkheid voor evt. overgenomen of nieuw ingevoerde testcriteria (testverloop, -druk en -tijden) of instelwaarden in de afzonderlijke programma's en de conclusies uit de testen ligt uitsluitend bij de gebruiker. De gebruiker moet met name beslissen of een voorgeschreven stabilisatie-/wachtijd wordt beëindigd en moet dit met enter bevestigen.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden.

Elektronisch geheugen

Het elektronische geheugen van ROLLER'S Multi-Control kan 40 bestanden (rapporten) bevatten. Zodra uit het startmenu een programma is gekozen en de geselecteerde gegevens met enter bevestigd zijn, wordt automatisch een nieuw file-nr. aangemaakt, ook als het programma vervolgens, bijv. met esc,

wordt afgebroken. Als de 40e geheugenplaats wordt gebruikt, verschijnt op het beeldscherm de melding 'Laatste file-nr. beschikbaar'. Na de voltooiing van dit proces dienen alle bestanden via de USB-poort (fig. 2 (33)) naar een USB-stick te worden gekopieerd. Bij het opslaan van nieuwe bestanden wordt dan telkens het oudste file-nr. in het geheugen overschreven.

Schermmweergave (moet met enter worden vrijgegeven):

000425	Doorlopend file-nr. 000425
19.08.2013 10:13	Datum 19-08-2013 Tijd 10:13 (aanmaak van een nieuw file-nr.)
Files 40/40	Files 40/40 (er worden max. 40 bestanden opgeslagen)
Laatste file-nr.	Laatste file-nr.
beschikbaar	beschikbaar

3.1. Programma's spoelen EN 806-4 van drinkwaterinstallaties, programma spoelen van/verwijderen van slib uit radiatorsystemen en wand-/vloer-verwarmingen^{1), 4)}

Met ROLLER'S Multi-Control kunnen de spoelmethoden 'spoelen met water' en 'spoelen met water-luchtmengsel met drukstoten' en 'spoelen met water-luchtmengsel met constante perslucht' worden uitgevoerd.

3.1.1 Programma spoelen EN 806-4 met water (zonder luchttoevoer)^{1), 4)}

In EN 806-4:2010 en voor Duitsland aanvullend in de technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) en het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) zijn richtlijnen voor het spoelen met water vastgelegd.

Het voor de spoeling gebruikte drinkwater moet worden gefilterd en van een onberispelijke drinkwaterkwaliteit zijn. De filters moeten deeltjes $\geq 150 \mu\text{m}$ tegenhouden (ROLLER'S fijnfilter met inzetfijnfilter $90 \mu\text{m}$ gebruiken, art.-nr. 115609). Afhankelijk van de grootte van de installatie en de plaatsing en het verloop van de buisleidingen moet het systeem in secties worden gespoeld. Het spoelen moet op de benedenverdieping van het gebouw beginnen en per sectie (binnen een sectie, per etage) naar boven worden voortgezet, d.w.z. van de dichtstbijgelegen sectie naar de verst verwijderde sectie en etage. De minimumstromingssnelheid bij het spoelen van de installatie moet 2 m/s bedragen en het water in het systeem moet tijdens het spoelen ten minste 20 keer worden ververst.

Binnen de etage- en afzonderlijke toevoerleidingen worden per etage achter-eenvolgens ten minste zoveel aftappunten als in de onderstaande tabel als richtwaarde voor een spoelsectie is aangegeven, gedurende ten minste 5 minuten volledig geopend.

Grootste nominale wijdte van de leiding in de gespoelde sectie, DN	25	32	40	50
Grootste nominale wijdte van de leiding in de gespoelde sectie, in inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minimumaantal te openen aftappunten DN 15 (½")	2	4	6	8

Tabel 1: Richtwaarde voor het minimumaantal te openen aftappunten in relatie tot de grootste nominale wijdte van de verdeelleiding* (capaciteit per aftappunt ten minste 10 l/20 s) (informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), cursieve rij aangevuld, begrenzing op DN 50). Voor het spoelen van grotere nominale wijdten kunnen 2 of meer ROLLER'S Multi-Control parallel worden geschakeld.

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spoelen \ enter
2. Spoelen EN 806-4 \ enter
3. Zonder perslucht \ enter
4. Instelwaarde max. DN volgens tabel 1 controleren en evt. wijzigen (11) \ \downarrow
5. Watervolume van de spoelsectie VA H₂O invoeren (0-999 l) \ enter (zie fig. 6)
6. Watertoevoer openen. Zolang de minimumstromingssnelheid $v_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \text{ m/s}$ en de waterverversing $n_{\text{H}_2\text{O}} = 20$ niet bereikt zijn, knippen de waarden. Na het bereiken van de waarden \ enter.
(Als de instelwaarden $v_{\text{H}_2\text{O}}$ en $n_{\text{H}_2\text{O}}$ niet worden bereikt: \ esc = annuleren, oorzaak vaststellen, proces herhalen.)
7. Weergave op beeldscherm: waterdruk (p H₂O), minimumstromingssnelheid (v H₂O), spoeltijd (t H₂O), waterverversing (n H₂O), gebruikte waterhoeveelheid (V H₂O) \ enter
8. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

Tijdens het programmaverloop geeft ROLLER'S Multi-Control o.a. de bereikte stromingssnelheid en de bereikte waterverversing op het beeldscherm aan.

3.1.2 Programma spoelen EN 806-4 met water- luchtmengsel met intermitterende perslucht

De reinigende werking van het spoelen kan worden versterkt door de toevoeging van perslucht. In EN 806-4:2010 en het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) zijn richtlijnen voor het spoelen met water vastgelegd.

Het voor de spoeling gebruikte drinkwater moet worden gefilterd, waarbij deeltjes $\geq 150 \mu\text{m}$ moeten worden tegengehouden, en van een onberispelijke drinkwaterkwaliteit zijn (ROLLER'S fijnfilter met inzetfilter $90 \mu\text{m}$ gebruiken, art.-nr. 115609). "Het leidingsysteem kan met een drinkwater-luchtmengsel intermitterend met een minimumstromingssnelheid van $0,5 \text{ m/s}$ in elke leidingsectie onder druk worden gespoeld. Hiervoor moet een bepaald minimumaantal aftappunten worden geopend. Als in een te spoelen sectie van het leidingsysteem de minimumvolumestroom bij volledige vulling van de verdeelleiding niet wordt bereikt, dan dienen voor het spoelen een bufferreservoir en een pomp te worden gebruikt." "Afhankelijk van de grootte van de installatie en de plaatsing van de buisleidingen moet het systeem in secties worden gespoeld. Geen enkele spoelsectie mag een lengte van 100 m overschrijden."

Grootste nominale breedte van de leiding in de gespoelde sectie, DN	25	32	40	50
Grootste nominale breedte van de leiding in de gespoelde sectie, in inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minimumvolumestroom bij volledig gevulde leidingsectie, in l/min	15	25	38	59
Minimumaantal volledig te openen aftappunten DN 15 (½") of een overeenkomstig doorsnedeoppervlak	1	2	3	4

Tabel 2: Aanbevolen minimumdoorstroming en minimumaantal aftappunten die afhankelijk van de grootste nominale diameter van de buisleiding in de gespoelde sectie voor het spoelproces moeten worden geopend (voor een minimumstromingssnelheid van $0,5 \text{ m/s}$) (EN 806-4:2010, cursieve regel aangevuld, begrenzing op DN 50). Voor het spoelen van grotere nominale breedtes kunnen 2 of meer ROLLER'S Multi-Control parallel worden geschakeld.

De in EN 806-4:2010 en in het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) beschreven handmatige bediening van de regelorganen voor de toevoer van de intermitterende perslucht vindt bij ROLLER'S Multi-Control automatisch plaats. De perslucht wordt met een overdruk van $0,5 \text{ bar}$ boven de gemeten waterdruk toegevoerd. De toevoer van de perslucht duurt 5 s , de stagnatiefase (zonder perslucht) duurt 2 s .

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spoelen \ enter
2. Spoelen EN 806-4 \ enter
3. Perslucht intermitterend \ enter
4. Instelwaarde max. DN volgens tabel 2 controleren en evt. wijzigen (11) \ down
5. Watervolume van de spoelsectie VA H₂O invoeren (0-999 l) (11) \ enter (zie fig. 6)
6. Watertoevoer openen. Als de minimumstromingssnelheid v H₂O = $0,5 \text{ m/s}$, de minimumvolumestroom VS H₂O en de spoelduur wordt bereikt \ enter. De spoelduur (volgens informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)) is afhankelijk van de leidinglengte en mag per strekkende meter niet minder dan 15 s bedragen. per aftappunt moet de spoelduur ten minste 2 min bedragen. (Als de instelwaarden v H₂O en VS H₂O niet worden bereikt: \ esc = annuleren, oorzaak vaststellen, proces herhalen.)
7. Weergave op beeldscherm: waterdruk (p H₂O), minimumstromingssnelheid (v H₂O), spoeltijd (t H₂O), gebruikte waterhoeveelheid (V H₂O), volumestroom (VS H₂O) \ enter
8. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

Tijdens het programmaverloop geeft ROLLER'S Multi-Control o.a. de bereikte stromingssnelheid en de bereikte volumestroom op het beeldscherm aan.

LET OP

Om ervoor te zorgen dat perslucht kan worden toegevoerd, moet een waterdruk van $\geq 0,2 \text{ bar}$ beschikbaar zijn en moet een waterhoeveelheid van $\geq 2 \text{ l}$ door de machine gestroomd zijn.

3.1.3. Programma spoelen EN 806-4 met water- luchtmengsel met constante perslucht

Bij dit programma wordt de perslucht continu met een overdruk van $0,5 \text{ bar}$ boven de gemeten waterdruk toegevoerd. Hierbij vallen in vergelijking met het programma '3.1.2. Spoelen met water-luchtmengsel met intermitterende perslucht' de persluchstoten weg. Deze zorgen weliswaar voor een aanzienlijke verbetering van de reinigende werking, maar door de drukstoten worden de leidingen zwaarder belast. Als er twijfels bestaan met betrekking tot de sterkte van de te spoelen leidingen, kan met dit programma, door een stootvrije werveling door de constant toegevoerde perslucht, tenminste een verbetering van de reinigende werking ten opzichte van het programma '3.1.1. Spoelen met water (zonder luchttoevoer)' worden bereikt.

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spoelen \ enter
2. Spoelen EN 806-4 \ enter
3. Constante luchtstroom \ enter
4. Instelwaarde max. DN volgens tabel 2 controleren en evt. wijzigen (11) \ down
5. Watervolume van de spoelsectie VA H₂O invoeren (0-999 l) (11) \ enter (zie fig. 6)
6. Watertoevoer openen. Om te beëindigen \ enter, (\ esc = annuleren)

7. Weergave op beeldscherm: waterdruk (p H₂O), spoeltijd (t H₂O), gebruikte waterhoeveelheid (V H₂O) \ enter
8. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

Tijdens het programmaverloop geeft ROLLER'S Multi-Control o.a. de gebruikte waterhoeveelheid op het beeldscherm aan.

LET OP

Om ervoor te zorgen dat perslucht kan worden toegevoerd, moet een waterdruk van $\geq 0,2 \text{ bar}$ beschikbaar zijn en moet een waterhoeveelheid van $\geq 2 \text{ l}$ door de machine gestroomd zijn.

3.1.4 Programma spoelen/verwijderen van slib met mogelijkheid tot omschakelen van de luchttoevoer

Dit programma is geschikt voor het spoelen van/verwijderen van slib uit radiator-systemen en wand-/vloerverwarmingen. Tijdens het spoelproces kan de toevoer van de perslucht met een overdruk van $0,5 \text{ bar}$ worden in- en uitgeschakeld. Het programma start het spoelen/verwijderen van slib zonder perslucht. Met de pijltoetsen $\uparrow \downarrow$ (8) kan de perslucht intermitterend of de constante luchtstroom naar behoefte worden in- en uitgeschakeld. Tijdens het spoelen/verwijderen van slib worden de waterdruk en minimumstromingssnelheid op het beeldscherm (lcd) (fig. 2 (6)) weergegeven.

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spoelen \ enter
2. Spoelen \ enter
3. Watertoevoer openen. Spoelen/verwijderen van slib zonder luchttoevoer start.
4. Met de pijltoetsen $\uparrow \downarrow$ (8) de perslucht naar behoefte in- of uitschakelen en enkele seconden wachten, tot de luchttoevoer is omgeschakeld. Het is niet nodig de keuze met enter te bevestigen. De markering op het beeldscherm (lcd) (6) geeft de momenteel geselecteerde luchttoevoer aan.
5. Om te beëindigen \ enter, (\ esc = annuleren)
6. Weergave op beeldscherm: waterdruk (p H₂O), minimumstromingssnelheid (v H₂O), spoeltijd (t H₂O), gebruikt watervolume (V H₂O) \ enter
7. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

LET OP

Om ervoor te zorgen dat perslucht kan worden toegevoerd, moet een waterdruk van $\geq 0,2 \text{ bar}$ beschikbaar zijn en moet een waterhoeveelheid van $\geq 2 \text{ l}$ door de machine gestroomd zijn.

Voordat met het spoelen/verwijderen van slib wordt begonnen, moet in ieder geval eerst worden beoordeeld of het te spoelen radiator- of wand-/vloerverwarmingssysteem bestand is tegen de druk die bij het spoelen/verwijderen van slib optreedt.

Bij het in- of omschakelen van de luchttoevoer kan het tot een minuut duren voordat de geselecteerde toevoer van de perslucht start.

3.2. Programma werkzame stoffen / desinfectie van drinkwaterinstallaties

⚠ VOORZICHTIG

Tijdens de desinfectie van drinkwaterinstallaties mag geen drinkwater voor gebruikers worden afgetapt!

De richtlijnen uit de Europese norm EN 806-2:2010^{(10), (13)}, 'Technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012'⁽¹⁴⁾ en het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties'⁽¹⁵⁾ in acht nemen.

Naargelang het volume van de afzonderlijke leidingsecties kunnen met één fles doseeroplossing ROLLER'S Plus TW-D Color (zie toebehoren 1.2. Artikelnummers) ook meerdere leidingsecties worden gedesinfecteerd. Er wordt echter aanbevolen om een begonnen fles niet langer dan één dag te gebruiken, omdat de doseeroplossing aan concentratie verliest. Waterstofperoxide wordt in de loop van de tijd afgebroken en verliest daarbij zijn werking, afhankelijk van de opslagomgeving. Daarom moet vóór iedere desinfectie de concentratie van de doseeroplossing op zijn werking worden getest. Giet hiervoor 100 ml water in een schone, afsluitbare bus. Neem vervolgens met de pipet die bij iedere doos ROLLER'S Plus TW-D Color is meegeleverd, 1 ml doseeroplossing uit de fles en voeg deze aan de bus toe (verduunning 1:100). Sluit de bus en schud deze goed. Met het teststaafje (art.nr. 091072) wordt de concentratie van de inhoud van de bus gemeten volgens de instructies op de verpakking van het teststaafje. Deze moet $\geq 150 \text{ mg/l H}_2\text{O}_2$ bedragen.

⚠ VOORZICHTIG

De kleurstof is ongevaarlijk voor de gezondheid, maar zeer intensief en kan slechts moeilijk van de huid en kledingstukken worden verwijderd. Daarom moet de kleurstof voorzichtig in de fles worden gegoten.

Open de fles (21), verwijder de borgring van de flessluiting en giet de bijgeleverde kleurstof (20ml-fles) direct voor het desinfectieproces in de fles (21). Sluit de fles en schud deze goed, zodat de kleurstof zich gelijkmatig met het waterstofperoxide vermengt.

Monteer de fles op de desinfectie-unit ROLLER'S Inject TW, zoals in fig. 7 (21) afgebeeld. De in ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H ingebouwde sproeiers voor de automatische dosering van doseeroplossing, reiniger en corrosiebescherming zijn verschillend gedimensioneerd en aan de eigenschappen van de te pompen ROLLER werkzame stoffen aangepast. Daarom moet men er altijd nauwgezet op letten dat voor de desinfectie van drinkwaterleidingen ROLLER'S Inject TW wordt aangesloten. Programma werkzame stoffen/desinfectie DW kiezen. Spoelen met water (zonder luchttoevoer). Tijdens het vulproces moeten alle aftappunten van de drinkwaterinstallatie, te beginnen met de verst verwijderde,

na elkaar worden geopend, tot de gekleurde desinfecterende oplossing uit deze aftappunten loopt. In een donkere omgeving is het nuttig om een witte achtergrond (bijv. een vel papier) achter de straal van het aftappunt te houden, om de gekleurde desinfecterende oplossing beter te kunnen onderscheiden.

Aan het einde van het desinfectieproces of bij het verwisselen van de fles moet de toevoer naar de desinfectie-unit voor ROLLER'S Multi-Control en de afvoer naar de drinkwaterinstallatie worden gesloten. Daarna dient de fles (21) langzaam te worden gedemonteerd, zodat de overdruk kan ontsnappen.

Na de inwerktijd van 24 uur (aanbeveling van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) en van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW)) moet de desinfecterende oplossing met ROLLER'S Multi-Control uit de drinkwaterinstallatie worden gespoeld. Hiervoor moeten opnieuw alle aftappunten, beginnend met de dichtstbijgelegen, na elkaar worden geopend, tot aan de aftappunten geen gekleurde desinfecterende oplossing meer kan worden vastgesteld.

Aanvullend kunnen indien nodig peroxideteststaafjes worden gebruikt om de concentratie te controleren (toebehoren, zie 1.2. Artikelnummers).

LET OP

Voor de desinfectie/reiniging/conservering gebruikte slangen mogen niet meer voor de druktest met water of voor het spoelen van drinkwaterleidingen worden gebruikt.

3.3. Programma's testen van drinkwaterinstallaties met perslucht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ WAARSCHUWING

Voor Duitsland geldt: het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)¹⁶, '3.1 Algemeen' naast de nationale bepalingen in acht nemen om persoonlijk letsel, materiële schade en milieuschade te voorkomen.

Bij belastings- en dichtheidstesten voor gasleidingen een maximale testdruk van max. 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi hanteren.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden. Vóór de uitvoering van een test met perslucht moet in elk geval worden beoordeeld of de te testen installatie bestand is tegen de ingestelde/geselecteerde testdruk 'p refer'.

De omgevingstemperatuur, de temperatuur van het testmedium en de atmosferische luchtdruk kunnen het resultaat van de test beïnvloeden, omdat deze op de gemeten drukwaarden inwerken. De verandering van deze parameters moet, indien nodig, bij de beoordeling van de testresultaten in aanmerking worden genomen.

In punt 6 van de norm EN 806-4:2010 wordt o.a. het volgende vastgelegd: "Installaties in gebouwen moeten aan een druktest worden onderworpen. Deze kan ofwel met water plaatsvinden ofwel, indien de nationale bepalingen dit toelaten, mag olievrije, schone lucht met geringe druk of een inert gas worden gebruikt. Er dient rekening te worden gehouden met het mogelijke gevaar door hoge gas- of luchtdruk in het systeem." De norm EN 806-4:2010 bevat naast deze instructie echter geen enkel testcriterium voor de beproeving met perslucht.

De hierna beschreven testen en de in ROLLER'S Multi-Control opgeslagen instelwaarden zijn in overeenstemming met het in Duitsland geldende informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK). Latere wijzigingen van dit informatieblad of de op de plaats van inzet geldende bepalingen, regels en voorschriften moeten in acht worden genomen; bij gewijzigde testcriteria (testverloop, -druk en -tijden) moeten de instelwaarden overeenkomstig worden gecorrigeerd.

De programma's kunnen te allen tijde met de knop esc (10) worden afgebroken. Dan worden alle kleppen geopend en wordt de druk in de installatie afgelaten. De testen worden opgeslagen, maar hierbij wordt in het bestand 'Annulering' vermeld.

Indien nodig moet de druktest herhaald of de installatie onderzocht en gecorrigeerd worden.

LET OP

De besturing beëindigt het regelproces voor het instellen van de gekozen testdruk bij testen met perslucht ≤ 200 mbar bij een tolerantie ± 3 mbar, en bij testen ≤ 3 bar (evt. ≤ 4 bar) bij een tolerantie $\pm 0,1$ bar. Dit betekent dat de regeling bijv. bij het instellen van p refer = 150 mbar bij een waarde p actual tussen 147 en 153 mbar, en bij het instellen van p refer = 3 bar tussen 2,9 en 3,1 bar wordt beëindigd. Deze tolerantie is onschadelijk, omdat bij de druktest met perslucht de relatieve drukverandering van de druk p refer bepalend is. Na een druk op ENTER wordt de waarde p actual als p refer overgenomen. Dan kan de test dus ook bij een p refer van bijv. 153 mbar worden begonnen.

3.3.1. Dichtheidstest met perslucht (ZVSHK)

Testdruk 150 hPa (150 mbar)

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ enter
2. Test met perslucht \ enter
3. Dichtheidstest \ enter
4. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ \downarrow
5. Instelwaarde stabilisatie (t stabi) controleren en evt. wijzigen (11) \ \downarrow
6. Instelwaarde testtijd (t test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter

7. De reële testdruk (p actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter
8. De stabilisatie-/wachttijd (t stabi) loopt; na afloop hiervan wordt de reële testdruk (p actual) in de ingestelde testdruk (p refer) veranderd. Met enter kan de stabilisatie-/wachttijd voortijdig worden beëindigd; de testtijd (t test) begint dan direct (\ esc = annuleren).
9. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p actual), verschiltestdruk (p diff), testtijd (t test) \ enter
10. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

3.3.2. Belastingstest met perslucht \leq DN 50 (ZVSHK)

Testdruk 0,3 MPa (3 bar)

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ enter
2. Test met perslucht \ enter
3. Belastingstest \leq DN 50 \ enter
Verdere werkwijze, zie dichtheidstest 4. tot 10.

3.3.3. Belastingstest met perslucht $>$ DN 50 (ZVSHK)

Testdruk 0,1 MPa (1 bar)

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ enter
2. Test met perslucht \ enter
3. Belastingstest $>$ DN 50 \ enter
Verdere werkwijze, zie dichtheidstest 4. tot 10.

3.4. Programma's testen van drinkwaterinstallaties met water (ROLLER'S Multi-Control SLW)

In punt 6.1 van EN 806-4:2010 wordt voor de hydrostatische druktest de keuze gegeven tussen 3 testmethoden A, B, C naar gelang het materiaal en de grootte van de geïnstalleerde buizen. De testmethoden verschillen onderling in testverloop, -druk en -tijd¹⁷. Deze naast de nationale bepalingen in acht nemen om persoonlijk letsel, materiële schade en milieuschade te voorkomen.

⚠ WAARSCHUWING

De voor deze testen in ROLLER'S Multi-Control SLW extra ingebouwde hydro-pneumatische pomp wordt gevoed door de ingebouwde compressor van ROLLER'S Multi-Control. De hydropneumatische pomp creëert een waterdruk van max. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Vóór de uitvoering van een van de testen met water volgens testmethode A, B, C moet in elk geval worden beoordeeld of de te testen installatie bestand is tegen de ingestelde/geselecteerde testdruk 'p refer'.

⚠ VOORZICHTIG

Alvorens de hogedrukslang (26) van de afvoer druktest met water (25) resp. van de drinkwaterinstallatie wordt afgekoppeld, dient erop te worden gelet dat de druk volledig is afgebouwd.

De programma's kunnen te allen tijde met de knop esc (10) worden afgebroken. Dan worden alle kleppen geopend en wordt de druk in de installatie afgelaten. De testen worden opgeslagen, maar hierbij wordt in het bestand 'Annulering' vermeld.

Indien nodig moet de druktest herhaald of de installatie onderzocht en gecorrigeerd worden.

LET OP

De besturing beëindigt het regelproces voor het instellen van de gekozen testdruk bij testen met water bij een tolerantie 0 tot +0,3 bar. Dit betekent dat de regeling bijv. bij het instellen van p refer = 11 bar bij een waarde p actual tussen 11,0 en 11,3 bar wordt beëindigd. Deze tolerantie is onschadelijk, omdat bij de druktest met water de relatieve drukverandering van de druk p refer bepalend is. Na een druk op ENTER wordt de waarde p actual als p refer overgenomen. Dan kan de test dus ook bij een p refer van bijv. 11,3 bar worden begonnen.

3.4.1. Druktest met water, testmethode A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ enter
2. Test met water \ enter
3. Test met water A \ enter
4. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ \downarrow
5. Instelwaarde stabilisatie (t stabi) controleren en evt. wijzigen (11) \ \downarrow
6. Instelwaarde testtijd (t test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
7. De reële testdruk (p actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter
8. De stabilisatie-/wachttijd (t stabi) loopt; na afloop hiervan wordt de reële testdruk (p actual) in de ingestelde testdruk (p refer) veranderd. Met enter kan de stabilisatie-/wachttijd voortijdig worden beëindigd; de testtijd (t test) begint dan direct (\ esc = annuleren).
9. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p actual), verschiltestdruk (p diff), testtijd (t test) \ enter
10. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

3.4.2. Druktest met water, testmethode $\Delta > 10K$ (B/1): temperatuurevenwicht (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ enter
2. Test met water \ enter
3. Test met water B \ enter
4. Test $\Delta > 10K$ (B/1) \ enter

5. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
6. Instelwaarde stabilisatie (t stabi) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
7. Instelwaarde testtijd (t test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
8. De reële testdruk (p actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter
9. De stabilisatie-/wachtijd (t stabi) loopt; na afloop hiervan wordt de reële testdruk (p actual) in de ingestelde testdruk (p refer) veranderd. Met enter kan de stabilisatie-/wachtijd voortijdig worden beëindigd; testtijd (t test) \ enter (\ esc = annuleren).
10. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p actual), verschiltestdruk (p diff), testtijd (t test) \ enter
11. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

3.4.3. Druktest met water, testmethode PFS (B/2): persverbindingen niet-geperst ondicht (informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), uitbreiding van EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Programmaverloop ↑ ↓ (8):

1. Test \ enter
2. Test met water \ enter
3. Test met water B \ enter
4. Test PFS (B/2) \ enter
5. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
6. Instelwaarde testtijd (t test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
7. De reële testdruk (p actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter; de testtijd (t test) begint direct (\ esc = annuleren)
8. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p actual), verschiltestdruk (p diff), testtijd (t test) \ enter
9. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

3.4.4. Druktest met water, testmethode P+M (B/3): leidingsystemen van kunststof en metaal (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 en informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK))

Programmaverloop ↑ ↓ (8):

1. Test \ enter
2. Test met water \ enter
3. Test met water B \ enter
4. Test P+M (B/3) \ enter
5. Instelwaarde ingestelde testdruk (p1 refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
6. Instelwaarde ingestelde testdruk (p2 refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
7. Instelwaarde testtijd (t1 test) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
8. Instelwaarde testtijd (t2 test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
9. De reële testdruk (p1 actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p1 refer) aangepast \ enter; de testtijd (t1 test) begint direct (\ esc = annuleren)
10. De reële testdruk (p2 actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p2 refer) aangepast \ enter; de testtijd (t2 test) begint direct (\ esc = annuleren)
11. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p1 refer), reële testdruk (p1 actual), verschiltestdruk (p1 diff), testtijd (t1 test) ingestelde testdruk (p2 refer), reële testdruk (p2 actual), verschiltestdruk (p2 diff), testtijd (t2 test) \ enter
12. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

3.4.5. Druktest met water, testmethode C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Programmaverloop ↑ ↓ (8):

1. Test \ enter
2. Test met water \ enter
3. Test met water C \ enter
4. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
5. Instelwaarde stabilisatie (t0 stabi) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
6. Instelwaarde testtijd (t1 test) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
7. Instelwaarde testtijd (t2 test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
8. De reële testdruk (p0 actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter
9. De stabilisatie-/wachtijd (t stabi) loopt; na afloop hiervan wordt de reële testdruk (p actual) in de ingestelde testdruk (p refer) veranderd. Met enter kan de stabilisatie-/wachtijd voortijdig worden beëindigd; de testtijd (t1 test) begint direct, aansluitend volgt de testtijd (t2 test) (\ esc = annuleren).
10. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p0 actual), verschiltestdruk (p0 diff), testtijd (t0 stabi) reële testdruk (p1 actual), verschiltestdruk (p1 diff), testtijd (t1 test) reële testdruk (p2 actual), verschiltestdruk (p2 diff), testtijd (t2 test) \ enter
11. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

3.5 Programma's testen van gasleidingen met perslucht (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

WAARSCHUWING

Voor Duitsland 'Gebruik van werkmiddelen', BGR 500, april 2008, hfst. 2.31, werkzaamheden aan gasleidingen, regel van de Duitse ongevalverzekering en 'Technische regel – werkblad G 600 april 2008 DVGW-TRGI 2008¹⁸⁾ in acht nemen om persoonlijk letsel, materiële schade en milieuschade te voorkomen.

Bij het uitvoeren van de belastingstest de eventuele veiligheidsmaatregelen in acht nemen. De max. testdruk mag de waarde van 3 bar niet overschrijden. Elke plotse drukstijging in de te testen leiding dient te worden vermeden.

Vóór de uitvoering van een test met perslucht moet in elk geval worden beoordeeld of de te testen installatie bestand is tegen de ingestelde/geselecteerde testdruk 'p refer'.

De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften dienen in acht genomen en gevolgd te worden.

De hierna beschreven testen en in ROLLER'S Multi-Control SL/SLW opgeslagen instelwaarden komen overeen met de in Duitsland geldende 'Technische regel werkblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW). Latere wijzigingen van dit informatieblad of de op de plaats van inzet geldende bepalingen, regels en voorschriften moeten in acht worden genomen; bij gewijzigde testcriteria (testverloop, -druk en -tijden) moeten de instelwaarden overeenkomstig worden gecorrigeerd.

De programma's kunnen te allen tijde met de knop esc (10) worden afgebroken. Dan worden alle kleppen geopend en wordt de druk in de installatie afgelaten. De testen worden opgeslagen, maar hierbij wordt in het bestand 'Annulering' vermeld.

De omgevingstemperatuur, de temperatuur van het testmedium en de atmosferische luchtdruk kunnen het resultaat van de test beïnvloeden, omdat deze op de gemeten drukwaarden inwerken. De verandering van deze parameters moet, indien nodig, bij de beoordeling van de testresultaten in aanmerking worden genomen.

Indien nodig moet de druktest herhaald of de installatie onderzocht en gecorrigeerd worden.

LET OP

De besturing beëindigt het regelproces voor het instellen van de gekozen testdruk bij testen met perslucht ≤ 200 mbar bij een tolerantie ±3 mbar, en bij testen ≤ 3 bar (evt. ≤ 4 bar) bij een tolerantie ±0,1 bar. Dit betekent dat de regeling bijv. bij het instellen van p refer = 150 mbar bij een waarde p actual tussen 147 en 153 mbar, en bij het instellen van p refer = 3 bar tussen 2,9 en 3,1 bar wordt beëindigd. Deze tolerantie is onschadelijk, omdat bij de druktest met perslucht de relatieve drukverandering van de druk p refer bepalend is. Na een druk op ENTER wordt de waarde p actual als p refer overgenomen. Dan kan de test dus ook bij een p refer van bijv. 153 mbar worden begonnen.

3.5.1. Belastingstest

Programmaverloop ↑ ↓ (8):

1. Test \ enter
2. Test gas met lucht \ enter
3. Belastingstest \ enter
4. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
5. Instelwaarde stabilisatie (t stabi) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
6. Instelwaarde testtijd (t test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
7. De reële testdruk (p actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter
8. De stabilisatie-/wachtijd (t stabi) loopt; na afloop hiervan wordt de reële testdruk (p actual) in de ingestelde testdruk (p refer) veranderd. Met enter kan de stabilisatie-/wachtijd voortijdig worden beëindigd; de testtijd (t test) begint dan direct (\ esc = annuleren).
9. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p actual), verschiltestdruk (p diff), testtijd (t test) \ enter
10. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8.

3.5.2. Dichtheidstest < 100 l

Programmaverloop ↑ ↓ (8):

1. Test \ enter
2. Test gas met lucht \ enter
3. Dichtheidstest ('Dichtheid') < 100 l \ enter
4. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
5. Instelwaarde stabilisatie (t stabi) controleren en evt. wijzigen (11) \ ↓
6. Instelwaarde testtijd (t test) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
7. De reële testdruk (p actual) wordt aan de ingestelde testdruk (p refer) aangepast \ enter
8. De stabilisatie-/wachtijd (t stabi) loopt; na afloop hiervan wordt de reële testdruk (p actual) in de ingestelde testdruk (p refer) veranderd. Met enter kan de stabilisatie-/wachtijd voortijdig worden beëindigd; de testtijd (t test) begint dan direct (\ esc = annuleren).
9. Weergave op beeldscherm: ingestelde testdruk (p refer), reële testdruk (p actual), verschiltestdruk (p diff), testtijd (t test) \ enter
10. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8.

3.5.3. Dichtheidstest ≥ 100 l < 200 l

Programmaverloop ↑ ↓ (8):

1. Test \ enter
 2. Test gas met lucht \ enter
 3. Dichtheidstest ('Dichtheid') ≥ 100 l < 200 l \ enter
- Verdere werkwijze, zie dichtheidstest < 100 l, 4. tot 10.

3.5.4. Dichtheidstest ≥ 200 l

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Test \ enter
 2. Test gas met lucht \ enter
 3. Dichtheidstest ('Dichtheid') ≥ 200 l \ enter
- Verdere werkwijze, zie dichtheidstest < 100 l, 4. tot 10.

3.6. Programma's werkzame stoffen / reinigen en conserveren van verwarmingssystemen

Om het drinkwater tegen verontreinigingen te beschermen, moeten vóór het reinigen en conserveren van verwarmingssystemen met ROLLER'S Multi-Control, veiligheidsinrichtingen worden ingebouwd ter voorkoming van drinkwaterverontreinigingen door terugstroming, bijv. leidingnetscheiders BA volgens EN 1717:2000. Laat nooit reiniger of corrosiebescherming door de leidingen van ROLLER'S Multi-Control stromen.

Het reinigings- en conserveringsproces verloopt als volgt:

- Het te reinigen verwarmingssysteem wordt bij voorkeur met een water-luchtmengsel met intermitterende perslucht gespoeld (zie 3.1.4.). Hierdoor wordt de aansluitende reiniging versterkt. Neem een eventuele drukbegrenzing van het verwarmingssysteem in acht!
 - Leeg na het spoelen het verwarmingssysteem.
 - Sluit de reinigings- en conserveringsunit ROLLER'S Inject H (fig. 7) aan zoals onder 2.7. beschreven. De in ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H ingebouwde sproeiers voor de automatische dosering van doseeroplossing, reiniger en corrosiebescherming zijn verschillend gedimensioneerd en aan de eigenschappen van de te pompen ROLLER werkzame stoffen aangepast. Daarom moet men er altijd nauwgezet op letten dat voor het reinigen en conserveren van het verwarmingssysteem ROLLER'S Inject H wordt aangesloten.
 - Verwijder de borging van de flessluiting van de 1l-fles ROLLER'S Plus H-R, reiniger voor verwarmingssystemen. Schroef de fles op de reinigings- en conserveringsunit ROLLER'S Inject H (fig. 7) vast.
 - Kies het programma werkzame stoffen \ reiniging verwarming. Spoelen met water (zonder luchttoevoer). Tijdens het vullen moet aan het einde van het te reinigen verwarmingssysteem een afvoer geopend zijn. Deze moet geopend blijven totdat de groen gekleurde reinigingsoplossing daar naar buiten loopt.
 - Voor het reinigen van verwarmingssystemen $> ca. 100$ l moet de fles evt. worden verwisseld. Sluit hiervoor de toe- en afvoer en demonteer de fles (21) langzaam, zodat de overdruk kan ontsnappen.
 - Na een inwerktijd van de reinigingsoplossing van ca. 1 uur moet deze weer uit de verwarmingsleidingen worden afgelaten.
 - Na de reiniging wordt het verwarmingssysteem onder toevoeging van ROLLER'S Plus H-K, corrosiebescherming voor de conservering van verwarmingssystemen, weer gevuld (programma werkzame stoffen \ conservering verwarming) tot het blauw gekleurde anticorrosiemiddel naar buiten loopt. De fles wordt gemonteerd en verwisseld zoals hierboven beschreven. Het anticorrosiemiddel blijft vervolgens in het verwarmingssysteem.
- Let op!** De voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften alsmede de voorschriften van de fabrikant voor de ketel van het verwarmingswater dienen in acht genomen en gevolgd te worden.
- Na de voltooiing van de werkzaamheden moet ROLLER'S Inject H grondig worden doorgespoeld/gereinigd met vers water.

LET OP

Voor de reiniging/conservering gebruikte slangen mogen niet meer voor de druktest met water of voor het spoelen van drinkwaterleidingen worden gebruikt.

3.7. Programma persluchtpomp ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

De druk wordt op de op het scherm geselecteerde ingestelde testdruk (p refer) in het bereik van 200–0 dalend in hPa (mbar, psi) en in het bereik van 0,2–8,0 stijgend in MPa (bar, psi) weergegeven en geregeld.

Programmaverloop $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Persluchtpomp \ enter
2. Instelwaarde ingestelde testdruk (p refer) controleren en evt. wijzigen (11) \ enter
3. Het reservoir wordt tot de ingestelde testdruk (p refer) opgepompt.
4. Esc >> startmenu \ geheugenbeheer, gegevensoverdracht >> 3.8

Bij een reeds onder druk staand reservoir wordt na de aansluiting van het reservoir de druk ervan als p actual aangegeven.

Het programma kan te allen tijde met de knop esc (10) worden afgebroken. Dan worden alle kleppen geopend en wordt de druk afgelaten. Het oppompen wordt opgeslagen, maar hierbij wordt in het bestand 'Annulering' vermeld.

3.8. Geheugenbeheer, gegevensoverdracht, rapportage

Voor het geheugenbeheer zijn 4 functies beschikbaar:

- weergeven van opgeslagen resultaten van de spoel- en testprogramma's,
- afdrukken van opgeslagen resultaten van de spoel- en testprogramma's op een printer; USB-kabel (fig. 9 (45)) in de USB-poort (fig. 2 (33)) steken,
- verwijderen van opgeslagen resultaten van de spoel- en testprogramma's,
- opslaan van de resultaten van de spoel- en testprogramma's op een USB-stick; USB-stick in de USB-poort (fig. 2 (33)) steken. <

Weergave / druk
File-nr. verwijderen
Alle files verwijfd.
Opslaan op USB

Klant:	
ROLLER'S Multi-Control	
Datum:	28-05-2016
Uur:	13:22
File-nr.	000051
Test met water A	
p prefer	bar 11.3
p actual	bar 11.3
p diff	bar 0.0
t test	min 002:00
Controleur:	

De resultaten van de spoel- en testprogramma's worden met datum, tijd en rapportnummer in de geselecteerde taal opgeslagen en kunnen voor documentatie naar een USB-stick (niet bijgeleverd) of printer (toebereiden, art.-nr. 115604) worden overgedragen. Noodzakelijke aanvullingen van opgeslagen gegevens, bijv. klantnaam, projectnummer, controleur, zijn op externe apparaten (bijv. pc, laptop, tablet-pc, smartphone) mogelijk. Papierrol, per 5, voor printer (art.-nr. 090015).

Voordat de printer (fig. 9 (40)) wordt gebruikt, dient een papierrol ingelegd en de accu geladen te worden. Indien de printer zonder ingelegde papierrol wordt geladen, knippert de led (41) herhaaldelijk 3 keer. Om de schacht van de papierrol te openen, moet de lijst papierschacht (42) naar achteren worden geduwd. Breng de papierrol zo aan, dat het begin vanaf de onderzijde wordt getransporteerd. Sluit de papierschacht. Voor handmatige papiertoevoer houdt u de knop (43) ingedrukt. Verbind het laadapparaat (44) en de USB-kabel (45) met de printer en laad de printer. Om opgeslagen resultaten van de spoel- en testprogramma's af te drukken, dient u de USB-kabel (45) in de USB-poort (fig. 2 (33)) te steken. Selecteer het geheugenbeheer en druk op enter. De printer wordt automatisch ingeschakeld. Ga naar het menu-item 'weergave/druk' en selecteer het file-nr. Druk op enter om de op het scherm getoonde gegevens af te drukken. Druk tweemaal op de knop (43), om de printer uit te schakelen. Hiervoor moet de verbinding met de USB-kabel (45) resp. het laadapparaat (44) worden verbroken. De volgende printerfuncties worden door de led (41) aangegeven:

Led knippert herhaaldelijk 1 keer: printer bedrijfsklaar
Led knippert herhaaldelijk 2 keer: oververhitting
Led knippert herhaaldelijk 3 keer: papier op
Led knippert herhaaldelijk 4 keer: ongeschikt laadapparaat

3.9. Gebruik van persluchtgereedschap

Persluchtgereedschap kan tot een max. luchtbehoefte van 230 NI/min direct vanuit het persluchtreservoir worden gevoed. De door het persluchtreservoir geleverde luchtdruk kan op de manometer persluchtreservoir (fig. 4 (30)) worden gecontroleerd. Met de noodstopknop compressor (fig. 4 (29)) kan de compressor te allen tijde worden uitgeschakeld. Voor de drukinstelling persluchtgereedschap (fig. 4 (31)) moet de instelschijf omhoog worden getrokken. De ingestelde druk kan op de manometer persluchtgereedschap (fig. 4 (32)) worden afgelezen.

3.10. Transport en opslag

De ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H en alle slangen dienen, om schade te voorkomen, volledig leeg bij ≥ 5 °C en droog te worden opgeslagen. Waterresten van de druktest met water, van het spoelen, desinfecteren, reinigen of conserveren dienen na elk gebruik met de verbindingsslang compressor-wateraansluitingen (fig. 8 (38)) te worden verwijderd. Deze wordt aan de ene zijde op de aansluiting persluchtgereedschap (fig. 4 (28)) en aan de andere zijde op de toevoer spoelen (fig. 1 (14)) resp. toevoer druktest met water (fig. 1 (24)) aangesloten. Zie verder 3.9.

ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R en ROLLER'S Plus H-K moeten tegen vorst, hitte en direct zonlicht worden beschermd. Houd de fles goed gesloten en bewaar deze op een koele, goed geventileerde plaats.

Ter voorkoming van verontreinigingen dienen de wateraansluitingen aan het apparaat en de slangen met kappen of stoppen te worden afgesloten.

4. Onderhoud

Ongeacht het hieronder beschreven onderhoud wordt aanbevolen om het elektrische apparaat ten minste één keer per jaar naar een geautoriseerde ROLLER klantenservice te brengen voor een inspectie en herhaalde controle van het elektrische apparaat. In Duitsland is zo'n herhaalde controle van elektrische apparaten volgens DIN VDE 0701-0702 verplicht en volgens het ongevalpreventievoorschrift DGUV-voorschrift 3 'Elektrische installaties en bedrijfsmiddelen' ook voor mobiele elektrische bedrijfsmiddelen voorgeschreven. Daarnaast dienen de voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften in acht genomen en gevolgd te worden.

4.1. Inspectie

⚠ WAARSCHUWING

Vóór onderhoudswerkzaamheden altijd de netstekker uittrekken!

Controleer voor elk gebruik de slangen en afdichtingen op beschadigingen. Beschadigde slangen en afdichtingen moeten worden vervangen. Houd alle slangaansluitingen schoon. Verwijder na elk gebruik met behulp van de verbindingsslang compressor-wateraansluitingen (fig. 8 (38)) de waterresten van het spoelen, desinfecteren, reinigen, conserveren of van de druktest met water. Spoel de desinfectie-unit ROLLER'S Inject TW resp. de reinigings- en conser-

veringsunit ROLLER'S Inject H (fig. 7), zonder fles (fig. 7 (21)), na elk gebruik met helder water.

Houd alle slangaansluitingen schoon. Open af en toe beide sluitschroeven condenswater (fig. 1 (34)), om condenswater uit het persluchtreservoir (fig. 1 (35)) af te laten. Dit is met name noodzakelijk bij werkzaamheden bij lage temperaturen. Neem de opslagtemperatuur van het apparaat $\geq 5^\circ\text{C}$ (1.3) in acht.

Het reservoir van het condens- en deeltjesfilter (fig. 4 (46)) van de elektronische spoel- en afpersunit met compressor moet regelmatig worden leeggemaakt. Hierbij dient de filterpatroon schoongemaakt en evt. vervangen te worden. Bij machines met een productiedatum vóór april 2018 moet voor het legen en reinigen van het condens- en deeltjesfilter de beschermkap (fig. 1 (37)) worden verwijderd. Draai hiervoor de 6 schroeven van de beschermkap (fig. 1 (37)) los. Reinig het luchtfilter van de compressor regelmatig.

Vervang regelmatig het inzetfilter (art.-nr. 043054) van het fijnfilter (art.-nr. 115609).

Opdat datum en tijd blijvend worden opgeslagen, dient de knoopcel (lithium CR1220, 3 V) aan de achterzijde van het bedieningspaneel (fig. 1 (36)) ca. om de 2 jaar te worden vervangen. Draai hiervoor de 6 schroeven van de beschermkap (fig. 1 (37)) los en neem de beschermkap vervolgens weg. Draai daarna de 4 schroeven van het bedieningspaneel los en vervang de knoopcel aan de achterzijde van het bedieningspaneel.

Reinig de machine regelmatig, vooral ook als deze langere tijd niet wordt gebruikt. Reinig kunststof onderdelen (bijv. de kast) uitsluitend met milde zeep en een vochtige doek. Gebruik geen huishoudelijke reinigingsmiddelen. Deze bevatten allerlei chemicaliën die kunststof onderdelen kunnen beschadigen. Gebruik voor de reiniging in geen geval benzine, terpentijn, thinner of dergelijke producten.

Zorg ervoor dat vloeistoffen nooit binnen in de elektronische spoel- en afpersunit met compressor terecht kunnen komen.

4.2. Kalibratie manometer

Een kalibratie van de besturingselementen (drukoverbrengers) van ROLLER'S Multi-Control is niet nodig. Er wordt aanbevolen om de manometers om de 2 jaar te controleren. Hiervoor kan de op het display aangegeven druk worden gecontroleerd door tussen ROLLER'S Multi-Control en de installatie een extra, nauwkeurige manometer met fijne schaalverdeling (zie toebehoren 1.2.) aan te sluiten. Hierbij dient er in ieder geval op te worden gelet dat de manometer met fijne schaalverdeling tot 250 mbar niet aan de druk van de belastingstest wordt blootgesteld, omdat deze anders wordt vernield.

Indien nodig kan in het servicecenter van ROLLER een kalibratie worden uitgevoerd van de druk die op het display van ROLLER'S Multi-Control wordt aangegeven. Bij deze kalibratie wordt een keuringscertificaat afgegeven. Een kalibratie van de externe manometers voor de druktank (30) en het persluchtgereedschap (32) is niet nodig.

4.3. Inspectie/replicatie

WAARSCHUWING

Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de netstekker worden uitgetrokken! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

5. Storing

LET OP

Wanneer storingen optreden, dient eerst te worden gecontroleerd of de nieuwste softwareversie op de invoer- en besturingseenheid is geïnstalleerd. Om de softwareversie weer te geven, selecteert u het menu instellingen en vervolgens apparaatgegevens. De nieuwste softwareversie (Ver. software) voor de invoer- en besturingseenheid kan via een USB-stick worden gedownload onder www.albert-roller.de → Downloads → Software. Vergelijk het nummer van de softwareversie van het apparaat met het nummer van de nieuwste softwareversie en installeer indien nodig met behulp van een USB-stick de nieuwste softwareversie op de invoer- en besturingseenheid. Verdere werkwijze, zie 2.3.

Indien tijdens een programma de melding 'Error' op het bedieningspaneel (Fig. 1 (36)) verschijnt, moet de elektrische voeding van ROLLER'S Multi-Control worden verbroken door de netstekker uit te trekken of de RESET-knop (2) in te drukken, en vervolgens opnieuw worden ingeschakeld zoals beschreven onder 2.1. Elektrische aansluiting. Indien de storing opnieuw optreedt, moet het proces na de drukafbouw in ROLLER'S Multi-Control worden herhaald. Trek hiervoor de netstekker uit, sluit de watertoevoer en verwijder alle slangen aan ROLLER'S Multi-Control, schakel vervolgens de machine weer in zoals beschreven onder 2.1. Elektrische aansluiting.

5.1. Storing: ROLLER'S Multi-Control schakelt na een druk op de knop aan/uit (4) niet in.

Oorzaak:

- De knop aan/uit (fig. 2 (4)) werd te kort ingedrukt.
- De aardlekschakelaar PRCD (fig. 1 (1)) is niet ingeschakeld.
- Aansluitleiding/PRCD defect.

- ROLLER'S Multi-Control defect.

Oplossing:

- De knop aan/uit gedurende ca. 2 s indrukken, vervolgens loslaten.
- De aardlekschakelaar PRCD zoals onder 2.1. beschreven inschakelen.
- De aansluitleiding/PRCD door gekwalificeerd vakpersoneel of een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten vervangen.
- ROLLER'S Multi-Control door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repareren.

5.2. Storing: De compressor start niet, hoewel geringe of geen druk in het persluchtreservoir (indicatie manometer persluchtreservoir (fig. 4 (30)) in acht nemen).

Oorzaak:

- De noodstopknop compressor (fig. 4 (29)) is uitgeschakeld.
- ROLLER'S Multi-Control defect.

Oplossing:

- De compressor inschakelen door de noodstopknop omhoog te trekken.
- ROLLER'S Multi-Control door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repareren.

5.3. Storing: In het programma spoelen wordt de benodigde minimumstromingssnelheid niet bereikt.

Oorzaak:

- De afsluitkraan van de huisaansluiting is slechts gedeeltelijk geopend.
- Het fijnfilter (fig. 3 (12)) is verontreinigd.
- Het aantal geopende aftappunten is te klein.
- Slangen verkeerd aangesloten.
- Verkeerde instelwaarden ingevoerd.
- Kleppen verstopt, aanzienlijke, niet-oplosbare incrustaties in de leidingen aanwezig.

Oplossing:

- De afsluitkraan volledig openen.
- Fijnfilter en inzetfilter reinigen of vervangen.
- Het gepaste aantal aftappunten openen.
- Slangen zoals op fig. 3 weergegeven aansluiten.
- Instelwaarden controleren, indien nodig corrigeren. Programma herstarten.
- Klep(pen) reinigen/vervangen. Incrustaties verwijderen.

5.4. Storing: In het programma test met perslucht of persluchtpomp wordt de ingestelde druk (p refer) niet bereikt (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Oorzaak:

- Installatie of persluchtslang (fig. 4 (23)) on dicht.
- Geen of te weinig druk in het persluchtreservoir.
- ROLLER'S Multi-Control defect.

Oplossing:

- Installatie op dichtheid controleren. Persluchtslang vervangen.
- Zie 5.2. Storing.
- ROLLER'S Multi-Control door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repareren.

5.5. Storing: In het programma test met water wordt de ingestelde druk (p refer) niet tot stand gebracht (Multi-Control SLW).

Oorzaak:

- De waterdruk van de huisaansluiting is hoger dan de ingestelde druk (p refer).
- Zuig-/drukslang (fig. 1 (13)) of hogedrukslang (fig. 4 (26)) on dicht.
- De hydropneumatische pomp bouwt geen druk op.
- De afsluitkraan van de watertoevoer is gesloten of slechts gedeeltelijk geopend.
- Geen of te weinig luchtdruk in het persluchtreservoir.
- ROLLER'S Multi-Control defect.

Oplossing:

- Sluit het afsluitventiel van de huisaansluiting.
- Zuig-/drukslang of hogedrukslang vervangen.
- Zuig-/drukslang tussen huisaansluiting en toevoer druktest met water aansluiten, zie 2.6.2.
- De afsluitkraan volledig openen.
- De hydropneumatische pomp heeft perslucht nodig, zie 5.2. Storing.
- ROLLER'S Multi-Control door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repanderen.

5.6. Storing: Na uitvoering van het programma test met water of tijdens de test met water B, P+M wordt de druk in de te testen leiding niet afgebouwd (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Oorzaak:

- De waterafvoer drukafbouw (fig. 4 (27)) is verontreinigd of defect.
- ROLLER'S Multi-Control defect.

Oplossing:

- De waterafvoer drukafbouw reinigen of door gekwalificeerd vakpersoneel of een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten vervangen.
- ROLLER'S Multi-Control door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repanderen.

5.7. Storing: Er wordt geen of te weinig werkzame stof uit de fles gepompt.

Oorzaak:

- Ongeschikt desinfectie-, reinigings-, conserveringsmiddel.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H verkeerd op Multi-Control aangesloten.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H verontreinigd.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H defect.
- Verkeerde unit ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H aangesloten.

Oplossing:

- ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K gebruiken.
- De pijl van de doorstromingsrichting in acht nemen, zie ook 2.5.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H reinigen, zie ook 4.1.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repanderen.
- ROLLER'S Inject TW uitsluitend voor ROLLER'S Plus TW-D Color gebruiken. ROLLER'S Inject H uitsluitend voor reiniger ROLLER'S Plus H-R en corrosiebescherming ROLLER'S Plus H-K gebruiken.

5.8. Storing: De datum en tijd moeten na elke inschakeling van de ROLLER'S Multi-Control opnieuw worden ingesteld.

Oorzaak:

- De batterij is leeg.

Oplossing:

- De batterij vervangen. Zie 4.2.

5.9. Storing: De nieuwe softwareversie werd niet geïnstalleerd.

Oorzaak:

- De USB-stick werd niet gedetecteerd.
- De nieuwe softwareversie staat niet op de USB-stick.
- De USB-stick werd tijdens de installatie uit de USB-poort (fig. 2 (33)) getrokken.
- Er werd een map op de USB-stick aangemaakt en de nieuwe softwareversie werd naar deze map gekopieerd.

Oplossing:

- Een andere USB-stick gebruiken.
- De nieuwe softwareversie naar de USB-stick kopiëren.
- Het proces herhalen zoals onder 2.3. beschreven. Indien mogelijk een USB-stick met led gebruiken.
- De nieuwe softwareversie naar de hoofdmap van de USB-stick verplaatsen.

5.10. Storing: De spoel- en testprogramma's worden niet correct weergegeven op de PC.

Oorzaak:

- Voor een correcte weergave is het lettertype 'Lucida Console' nodig.

Oplossing:

- Het lettertype 'Lucida Console' selecteren; indien nodig eerst installeren.

5.11. Storing: Afdruk op papierrol zwak of niet leesbaar. Afdruk werd vroegtijdig afgebroken.

Oorzaak:

- Acculading zwak.
- Papierrol verkeerd in printer gelegd.
- De printer kan pas vanaf softwareversie 2.0 worden gebruikt.

Oplossing:

- Accu laden.
- Papierrol inleggen, zie 3.8.
- Software downloaden onder www.albert-roller.de → Downloads → Software en door middel van een USB-stick in de besturing van ROLLER'S Multi-Control laden, zie 2.3.

5.12. Storing: Op het beeldscherm (6) verschijnt 'Error'.

Oorzaak:

- Er is een storing opgetreden.

Oplossing:

- De stekker van ROLLER'S Multi-Control uittrekken. Alle slangen, kappen en stoppen verwijderen. Vervolgens ROLLER'S Multi-Control herstarten. Indien nog altijd 'Error' verschijnt, ROLLER'S Multi-Control door een geautoriseerde ROLLER klantenservice laten controleren/repanderen.

6. Verwijdering

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW en ROLLER'S Inject H mogen na hun gebruiksduur niet met het huisvuil worden verwijderd. Ze moeten in overeenstemming met de wettelijke voorschriften worden verwijderd. Breng niet volledig lege verpakkingen van ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R en ROLLER'S Plus H-K naar een inzamelpunt voor gevaarlijk afval. Verwijder volledig lege verpakkingen met het huisvuil.

7. Fabrieksgarantie

De garantietermijn bedraagt 12 maanden vanaf de overhandiging van het nieuwe product aan de eerste gebruiker. Het tijdstip van de overhandiging dient te worden bewezen aan de hand van het originele aankoopbewijs, waarop de koopdatum en productnaam vermeld moeten zijn. Alle defecten die tijdens de garantieperiode optreden en die aantoonbaar aan fabricage- of materiaalfouten te wijten zijn, worden gratis verholpen. Door deze garantietermijn wordt de garantietermijn voor het product niet verlengd of vernieuwd. Schade die te wijten is aan natuurlijke slijtage, onakkundige behandeling of misbruik, niet-naleving van bedrijfsvoorschriften, ongeschikte bedrijfsmiddelen, buitensporige belasting, oneigenlijk gebruik, eigen ingrepen of ingrepen door derden of aan andere oorzaken waar ROLLER'S niet verantwoordelijk voor is, is van de garantie uitgesloten.

Garantiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een geautoriseerde ROLLER'S klantenservice worden uitgevoerd. Reclamaties worden uitsluitend erkend, indien het product zonder voorafgaande ingrepen, in niet-gedemonteerde toestand bij een geautoriseerde ROLLER klantenservice wordt ingeleverd. Vervangen producten en onderdelen worden eigendom van ROLLER.

De kosten voor de verzending naar en van de klantenservice zijn voor rekening van de gebruiker.

Een overzicht van de ROLLER klantenservices kan op internet worden geraadpleegd onder www.albert-roller.de. Voor landen die niet in deze lijst zijn opgenomen, dient het product te worden ingeleverd bij het SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. De wettelijke rechten van de gebruiker, met name de garantierechten tegenover de verkoper in het geval van gebreken, de rechten bij opzettelijk plichtsverzuim en de rechten op basis van de productaansprakelijkheid, worden door deze garantie niet beperkt.

Voor deze garantie is het Duitse recht van toepassing met uitsluiting van de verwijzingsbepalingen van het Duits internationaal privaatrecht en met uitsluiting van het Verdrag der Verenigde Naties inzake internationale koopovereenkomsten betreffende roerende zaken (CISG). De garantiëgever van deze wereldwijd geldende fabrieksgarantie is Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Onderdelenlijsten

Onderdelenlijsten vindt u op www.albert-roller.de → Downloads → Parts lists.

9 Bijlage

Uittreksels en aantekeningen bij normen en technische regels

1) Technische regels voor drinkwaterinstallaties

Europese norm EN 806-4:2010 'Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 4: Installatie'

Op basis van de momenteel geldige Europese richtlijn 98/83/EG 'betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water' werd op 23-02-2010 de Europese norm EN 806-4:2010 'Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 4: Installatie' door het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) goedgekeurd. Deze moest tegen september 2010 in alle Europese staten de status van een nationale norm krijgen. In deze norm worden voor het eerst in heel Europa geldende bepalingen betreffende de ingebruikneming van drinkwaterinstallaties vastgelegd, bijv. voor vulling, druktest, spoeling en desinfectie.

In hoofdstuk 6 'Ingebruikneming' van de norm EN 806-4:2010 wordt onder punt 6.1 het vullen en de hydrostatische druktest van installaties in gebouwen voor water dat voor menselijke consumptie is bestemd, beschreven. "Installaties in gebouwen moeten aan een druktest worden onderworpen. Deze kan ofwel met water plaatsvinden ofwel, **indien de nationale bepalingen dit toelaten**, mag olievrije, schone lucht met geringe druk of een inert gas worden gebruikt. Er dient rekening te worden gehouden met het mogelijke gevaar door hoge gas- of luchtdruk in het systeem." De norm EN 806-4:2010 bevat naast deze instructie echter geen enkel testcriterium voor de beproefing met lucht.

In de punten onder 6.1 wordt voor de hydrostatische druktest de keuze gegeven tussen de 3 testmethoden A, B, C, naargelang het materiaal en de grootte van de geïnstalleerde buizen. De testmethoden A, B, C verschillen onderling in testverloop, -druk en -tijd.

In hoofdstuk 6.2 'Spoelen van de buisleidingen' wordt onder 6.2.1 o.a. het volgende vastgelegd: "De drinkwaterinstallatie moet zo snel mogelijk na de installatie en druktest en direct voor de inbedrijfstelling met drinkwater worden gespoeld." "Als een systeem niet direct na de inbedrijfstelling in gebruik wordt genomen, moet het regelmatig (uiterlijk binnen 7 dagen) worden gespoeld." Als aan deze eis niet kan worden voldaan, is de druktest met perslucht aan te bevelen.

In hoofdstuk 6.2.2 wordt het spoelen met water beschreven.

In hoofdstuk 6.2.3 worden spoelmethode met een water-luchtmengsel beschreven, waarbij door handmatig of automatisch gegenereerde persluchtstoten het spoel-effect wordt versterkt.

In hoofdstuk 6.3 'Desinfectie' wordt er onder 6.3.1 op gewezen dat in veel gevallen geen desinfectie noodzakelijk is, maar spoelen volstaat. "Drinkwaterinstallaties mogen na het spoelen worden gedesinfecteerd, indien een verantwoordelijke persoon of instantie dit vastlegt." "Elke desinfectie moet volgens nationale of lokale voorschriften worden uitgevoerd."

In hoofdstuk 6.3.2 'Keuze van de desinfecterende middelen' wordt op het volgende gewezen: "Alle chemicaliën die voor de desinfectie van drinkwaterinstallaties worden gebruikt, moeten voldoen aan de eisen betreffende chemicaliën voor waterzuivering die in Europese normen of, indien geen Europese normen van toepassing zijn, in nationale normen zijn vastgelegd." Bovendien: "Transport, opslag, hantering en gebruik van al deze desinfecterende middelen kunnen gevaarlijk zijn. Daarom moeten de gezondheids- en veiligheidsbepalingen nauwgezet worden nageleefd."

In hoofdstuk 6.3.3 'Methode voor het gebruik van desinfecterende middelen' wordt erop gewezen dat in overeenstemming met de voorschriften van de fabrikant van het desinfecterende middel moet worden gewerkt en dat na een succesvolle desinfectie en aansluitende spoeling een monster bacteriologisch moet worden onderzocht. Ten slotte wordt nog deze eis gesteld: "Er dient een volledig rapport van de details van het gehele proces en van de onderzoeksresultaten opgesteld en aan de eigenaar van het gebouw overhandigd te worden."

2) Informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)

Voor Duitsland wordt in dit informatieblad onder '3.1 Algemeen' met betrekking tot de nationale bepalingen het volgende vastgelegd: "Vanwege de samendrukbaarheid van gassen dienen bij de uitvoering van druktesten met lucht om natuurkundige en veiligheidstechnische redenen de ongevalpreventievoorschriften 'Werken aan gasinstallaties' en het reglement 'Technische regels voor gasinstallaties DVGW-TRGI' in acht te worden genomen. Daarom werd in overleg met de bevoegde ongevalverzekering en in aansluiting op dit reglement de testdruk op maximaal 0,3 MPa (3 bar) vastgelegd, zoals bij belastings- en dichtheidstesten voor gasleidingen. Hiermee wordt voldaan aan de nationale bepalingen."

Met betrekking tot de in hoofdstuk 6.1 van EN 806-4:2010 ter keuze aangeboden testmethoden A, B, C voor de druktest met water wordt in het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) T 82-2011 van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) voor Duitsland het volgende vastgelegd: "Vanwege de praktische uitvoerbaarheid op de bouwplaats werd op basis van praktische proeven een aangepaste methode gekozen, die voor alle materialen en combinaties van materialen kan worden toegepast. Om ook zeer kleine lekkages bij de dichtheidstest te kunnen vaststellen, is de testduur verlengd ten opzichte van de in de norm vastgelegde testduur. Als basis voor de uitvoering van de dichtheidstest met water voor alle materialen dient de testmethode B volgens EN 806-4."

Er is als volgt vastgelegd:

Dichtheidstest met inerte gassen (bijv. stikstof)

"In gebouwen waarin strengere hygiënische voorschriften gelden, zoals bijv. in medische instellingen, ziekenhuizen of artspraktijken, kan het gebruik van inerte gassen worden geëist, om een condensatie van de luchtvochtigheid in de buisleiding uit te sluiten." (Met ROLLER'S Multi-Control niet mogelijk).

De dichtheidstest met perslucht dient te worden uitgevoerd, als

- een langere stilstandtijd tussen de dichtheidstest en de inbedrijfstelling, met name bij gemiddelde omgevingstemperaturen > 25 °C, te verwachten is, om mogelijke bacteriegroei uit te sluiten;
- de buisleiding tussen de dichtheidstest en de inbedrijfstelling, bijv. vanwege een vorstperiode, niet volledig gevuld kan blijven;
- de corrosiebestendigheid van een materiaal in een deels lege leiding in gevaar is.

De dichtheidstest met water kan worden uitgevoerd, als

- vanaf het tijdstip van de dichtheidstest tot de inbedrijfstelling van de drinkwaterinstallatie regelmatig, uiterlijk na zeven dagen, een verversing van het water gegarandeerd is. Aanvullend als
- gegarandeerd is dat de huis- of bouwwateraansluiting gespoeld en daardoor voor de aansluiting en het bedrijf vrijgegeven is;
- het vullen van het leidingsysteem via hygiënisch onberispelijke componenten plaatsvindt;
- tussen de dichtheidstest en de inbedrijfstelling de installatie volledig gevuld blijft en een gedeeltelijke vulling kan worden vermeden.

3) Duitse drinkwaterverordening in de versie van 2 augustus 2013, § 11

Voor Duitsland wordt in de drinkwaterverordening in de versie van 2 augustus 2013 in § 11 'Zuiveringsstoffen en desinfectiemethoden' bepaald dat voor de desinfectie van drinkwater uitsluitend zuiveringsstoffen mogen worden gebruikt die in een lijst van het Bundesministerium für Gesundheit zijn opgenomen. Deze lijst wordt samengesteld door het Umweltbundesamt.

4) Technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)

Voor Duitsland moet de 'Technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012' van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) met verdere instructies voor de reiniging en desinfectie van drinkwaterinstallaties in acht worden genomen.

In hoofdstuk 6 'Reiniging' wordt onder 6.1 'Algemeen, doel van de reiniging' als volgt voorgeschreven: "Bij een bestaande microbiële aantasting van de kwaliteit van het drinkwater dient als eerste maatregel een reiniging te worden uitgevoerd. In deze gevallen kan na de reiniging aanvullend een desinfectie van de installatie noodzakelijk zijn."

In het hoofdstuk 6.3 'Reinigingsmethoden' worden o.a. de in principe al uit de norm EN 806-4 bekende spoelmethode 'spoelen met water' en 'spoelen met een water-luchtmengsel' beschreven. Zowel bij een nieuwe installatie als bij reparatiewerkzaamheden kunnen verontreinigingen in het buizenstelsel terecht komen en bestaat eventueel zelf het risico van een microbacteriële besmetting. In het hoofdstuk 6.3.2.2 'Spoelen met een water-luchtmengsel' wordt het volgende verklaard: "Om in bestaande buisleidingen incrustaties, afzettingen of biofilms te verwijderen, is spoelen met water en lucht noodzakelijk, om een sterkere reinigende werking te bereiken. De ruimtevullende, turbulente stroming creëert lokaal hoge krachten voor het mobiliseren van afzettingen. In vergelijking met het spoelen met water is de benodigde waterhoeveelheid hierdoor aanzienlijk lager."

In hoofdstuk 7 'Desinfectie' worden de thermische en met name de chemische desinfectie uitvoerig beschreven als een discontinue maatregel voor de decontaminatie van een drinkwaterinstallatie. "De installatiedesinfectie mag principieel alleen door gespecialiseerde bedrijven worden uitgevoerd." In hoofdstuk 7.4.2 worden 3 beproefde desinfecterende chemicaliën, met name waterstofperoxide H_2O_2 , natriumhypochloriet $NaOCl$ en chloordioxide ClO_2 , inclusief hun gebruikconcentratie en inwerktijd genoemd. Zo bedraagt bijv. de gebruikconcentratie van waterstofperoxide 150 mg H_2O_2/l en de inwerktijd 24 uur. In bijlage A wordt aanvullende gedetailleerdere informatie over deze desinfecterende chemicaliën gegeven, bijv. met betrekking tot de toepassing en arbeidsveiligheid. Bijlage B bevat gegevens over de bestendigheid van verschillende materialen tegen de aanbevolen desinfecterende chemicaliën.

⁵⁾ **Informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)**

Voor Duitsland zijn in het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (nieuwe versie van augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) de oorspronkelijk vastgelegde, omvattende methoden voor het spoelen en desinfecteren van drinkwaterinstallaties beschreven. Deze worden grotendeels bevestigd door EN 806-4:2010 en door de technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW). Met name worden aanvullend chemische desinfecterende middelen behandeld en wordt de thermische desinfectie beschreven.

⁶⁾ **Technische regels voor gasinstallaties**

Europese norm EN 1775:2007 'Gasvoorziening – Gasleidingen in gebouwen'
Deze Europese norm EN 1775:2007 'Gasvoorziening – Gasleidingen in gebouwen' schrijft onder 6 'Test' 6.1.1: "Nieuwe leidingen of bestaande leidingen waaraan werkzaamheden zoals in 8.5 beschreven, werden uitgevoerd, mogen alleen in gebruik of weer in gebruik worden genomen, indien de voorgeschreven testen van hoofdstuk 6 succesvol zijn uitgevoerd." Als te gebruiken testmedium wordt vooral lucht aanbevolen. Er wordt een sterkteproef als functie van de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk MOP en vervolgens een dichtheidstest vereist. "De toegepaste dichtheidstestdruk moet zijn:

- ten minste gelijk aan de bedrijfsdruk;
 - gewoonlijk niet hoger dan 150 % van de MOP, voor zover de MOP boven de 0,1 bar ligt."
- "Voor leidingen met een $MOP \leq 0,1$ bar mag de dichtheidstestdruk niet > 150 mbar zijn."

De gebruikers van deze Europese norm dienen zich ervan bewust te zijn dat in de CEN-lidstaten gedetailleerde nationale normen en/of technische regels kunnen bestaan. Indien tegenstrijdigheden optreden doordat de nationale wetten/regelingen restrictievere eisen stellen dan deze norm, dan hebben de nationale wetten/regelingen voorrang, zoals toegelicht in het technische rapport CEN/TR 13737.

⁷⁾ **Technische regel – werkblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW)**

Voor Duitsland moet de technische regel – werkblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) 'Technische regel voor gasinstallaties' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) in acht worden genomen.

In hoofdstuk 5.6.2 'Veiligheidsmaatregelen tijdens de testen' wordt vastgelegd: "De max. testdruk mag de waarde van 3 bar niet overschrijden." Volgens hoofdstuk 5.6.3 mogen de testen naar keuze met perslucht worden uitgevoerd. Volgens hoofdstuk 5.6.4 geldt: "Leidingen met een bedrijfsdruk tot en met 100 mbar zijn onderhevig aan de volgende testen:

- a) Belastingstest
 - b) Dichtheidstest
 - c) Bruikbaarheidstest bij installaties die in gebruik zijn."
- De bruikbaarheidstest kan met ROLLER'S Multi-Control niet worden uitgevoerd.

⁸⁾ **Regel van de Duitse ongevallenverzekering 'Gebruik van werkmiddelen', BGR 500, april 2008, hfst. 2.31, werkzaamheden aan gasleidingen**
Voor Duitsland moet deze BG-regel van de Duitse wettelijke ongevallenverzekering worden gevolgd.

⁹⁾ Voor Duitsland wordt in het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) onder '3.1 Algemeen' voor de nationale bepalingen het volgende vastgelegd:

"Vanwege de samendrukbaarheid van gassen dienen bij de uitvoering van druktesten met lucht om natuurkundige en veiligheidstechnische redenen de ongevalpreventievoorschriften 'Werken aan gasinstallaties' en het reglement 'Technische regels voor gasinstallaties DVGW-TRGI' in acht te worden genomen. Daarom werd in overleg met de bevoegde ongevallenverzekering en in aansluiting op dit reglement de testdruk op maximaal 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi vastgelegd, zoals bij belastings- en dichtheidstesten voor gasleidingen. Hiermee wordt voldaan aan de nationale bepalingen."

¹⁰⁾ **Europese norm EN 806-4:2010 schrijft over de 'keuze van desinfecterende middelen'**

"Drinkwaterinstallaties mogen na het spoelen worden gedesinfecteerd, indien een verantwoordelijke persoon of instantie dit vastlegt."

"Alle chemicaliën die voor de desinfectie van drinkwaterinstallaties worden gebruikt, moeten voldoen aan de eisen betreffende chemicaliën voor waterzuivering die in Europese normen of, indien geen Europese normen van toepassing zijn, in nationale normen en technische regels zijn vastgelegd."

"Het gebruik en de toepassing van desinfecterende middelen moet in overeenstemming met de betreffende EG-richtlijnen en alle lokale of nationale voorschriften plaatsvinden."

"Transport, opslag, hantering en gebruik van al deze desinfecterende middelen kunnen gevaarlijk zijn. Daarom moeten de gezondheids- en veiligheidsbepalingen nauwgezet worden nageleefd."

¹¹⁾ **Technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) en in het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK).**

¹²⁾ Voor Duitsland wordt in de technische regel voor gasinstallaties 'Technische regel werkblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) o.a. het volgende vastgelegd:

'5.6.2 Veiligheidsmaatregelen tijdens de testen

Op basis van de samendrukbaarheid van gassen dienen bij de uitvoering van de belastingstest evt. veiligheidsmaatregelen tijdens de testen in acht te worden genomen. De max. testdruk mag de waarde van 3 bar niet overschrijden. Elke plotse drukstijging in de te testen leiding dient te worden vermeden.'

'5.6.3 Testmedia

De testen volgens [...] dienen naar keuze met lucht of inert gas (bijv. stikstof) te worden uitgevoerd.

[...]

Het gebruik van zuurstof is niet toegestaan.' (De test met inerte gassen kan met ROLLER'S Multi-Control niet worden uitgevoerd.)

'5.6.4 Leidingen met een bedrijfsdruk tot en met 100 mbar

[...] zijn onderworpen aan de volgende tests:

- a) Belastingstest
- b) Dichtheidstest
- c) Bruikbaarheidstest bij installaties die in gebruik zijn' (dit kan met ROLLER'S Multi-Control niet worden uitgevoerd).

'5.6.4.1 Belastingstest

De belastingstest moet vóór de dichtheidstest worden uitgevoerd [...]

[...]

De testdruk bedraagt 1 bar en mag tijdens de testduur van 10 minuten niet dalen. Het meettoestel moet een minimale resolutie van 0,1 bar hebben.'

'5.6.4.2 Dichtheidstest

[De dichtheidstest moet na de belastingstest worden uitgevoerd] [...] 'De testdruk moet 150 mbar bedragen en mag tijdens de testduur niet dalen.' Afhankelijk van het leidingvolume zijn de testduur en aanpassingstijden voor het temperatuurevenwicht te vinden in tabel 5 - 8.

Tabel 5–8 – Aanpassingstijden en testduur afhankelijk van het leidingvolume

Leidingvolume*	Aanpassingstijd	Min. testduur
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

* Richtcijfers

Het meettoestel moet een minimale resolutie van 0,1 mbar hebben.

Voor Duitsland moet bovendien de BG-regel van de Duitse wettelijke ongevallenverzekering worden gevolgd: 'Gebruik van werkmiddelen', BGR 500, april 2008, hfst. 2.31, werkzaamheden aan gasleidingen, regel van de Duitse ongevallenverzekering..

¹³⁾ De Europese norm EN 806-4:2010 schrijft voor de keuze van desinfecterende middelen het volgende voor:

"Het systeem moet met een desinfecterende oplossing van de beginconcentratie worden gevuld gedurende de contacttijd die door de fabrikant van het desinfecterende middel is voorgeschreven. Indien aan het einde van de contacttijd de restconcentratie van het desinfecterende middel onder de aanbeveling van de fabrikant ligt, moet het gehele desinfectieproces indien nodig worden herhaald, tot de restconcentratie na de betreffende contacttijd bereikt is. Na een succesvolle desinfectie moet het systeem direct leeggemaakt en grondig met drinkwater gespoeld worden. Het spoelen moet in overeenstemming met de instructies en aanbevelingen van de fabrikant van het desinfecterende middel of zo lang worden voortgezet, tot het desinfecterende middel niet meer aantoonbaar is of onder het niveau ligt dat volgens de nationale voorschriften toegestaan is. Personen die de desinfectie uitvoeren, moeten hiervoor gekwalificeerd zijn."

"Na het spoelen moet een monster (of meerdere monsters) worden genomen en aan een bacteriologisch onderzoek worden onderworpen. Indien uit het bacteriologische onderzoek van het monster of de monsters blijkt dat geen voldoende desinfectie werd bereikt, moet de installatie gespoeld en opnieuw gedesinfecteerd worden. Vervolgens dienen nieuwe monsters te worden genomen."

"Er dient een volledig rapport van de details van het gehele proces en van de onderzoeksresultaten opgesteld en aan de eigenaar van het gebouw overhandigd te worden."

¹⁴⁾ Technische regel – werkblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 van de Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)

Voor Duitsland dient in acht te worden genomen: "Alle chemicaliën inclusief additieven die voor de desinfectie van drinkwaterinstallaties worden gebruikt, moeten voldoen aan de eisen betreffende chemicaliën voor waterzuivering die in Europese of Duitse normen zijn vastgelegd (DIN EN 806-4)." "Elke desinfectie van een installatie belast de materialen en onderdelen van de drinkwaterinstallatie, zodat een beschadiging van de drinkwaterinstallatie mogelijk is."

"Indien de chemische desinfectie per sectie wordt uitgevoerd, moeten de te behandelen leidingsecties van de rest van de drinkwaterinstallatie worden afgesloten. Door het achtereenvolgens openen van de aftappunten van het te desinfecteren installatiegedeelte wordt gegarandeerd dat het desinfecterende middel in het volledige gedeelte terecht komt." "Aan het einde van de inwerktijd moet aan alle aftappunten een van de beginconcentratie van het desinfecterende middel en van de inwerktijd afhankelijke, ter verzekering van de desinfectie noodzakelijke minimumconcentratie gegarandeerd zijn. Deze dient ten minste voor elke afzonderlijke sectie te worden gecontroleerd, telkens aan het aftappunt dat het verste van het doseerpunt verwijderd is."

"Na de beëindiging van de desinfectie van een drinkwaterinstallatie moet de gebruikte desinfecterende oplossing zo worden afgevoerd, dat hierdoor geen milieuschade kan worden veroorzaakt. De oxiderende werking van het desinfecterende middel kan door toevoeging van reductiemiddelen worden uitgeschakeld. Daarnaast dient de pH-waarde in acht genomen en indien nodig gecorrigeerd te worden."

Als gebruikconcentratie voor de doseeroplossing wordt voor waterstofperoxide H_2O_2 150 mg H_2O_2/l een inwerktijd van 24 h aanbevolen.

¹⁵⁾ Informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)

Voor Duitsland dient in acht te worden genomen: "Na de beëindiging van de desinfectie dient het gehele systeem aan alle aftappunten te worden gespoeld, tot de aan het overdrachtpunt (meestal de watermeter) gemeten concentratie van het desinfecterende middel weer aan alle aftappunten bereikt of onderschreden wordt."

Bij de afvoer dient het volgende in acht te worden genomen: "Indien het voor de desinfectie van een installatie gebruikte water in een afwateringsleiding of afvoerkanaal moet worden geloosd, moet de bevoegde instantie worden geïnformeerd en mag het water pas worden geloosd, indien de bevoegde instantie hiervoor de toestemming heeft gegeven." "Door de snelle afbraak is de afvoer van waterstofperoxide door lozing in de riolering onproblematisch."

Voor spoelsecties wordt in de Europese norm EN 806-4:2010 en in het informatieblad 'Spoelen, desinfecteren en in gebruik nemen van drinkwaterinstallaties' (augustus 2014) van het Duitse Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) een maximale leidinglengte van 100 m voorgeschreven. Bij deze lengte is voor een buisleiding $\frac{1}{2}$ " van verzinkte staalbuis een volume van ca. 20 l en voor een buisleiding $1\frac{1}{4}$ " een volume van ca. 100 l desinfecterende oplossing benodigd (zie fig. 6: Volume in l/m voor verschillende buizen).

¹⁶⁾ Voor Duitsland wordt in het informatieblad 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) onder '3.1 Algemeen' voor de nationale bepalingen het volgende vastgelegd:

"Vanwege de samendrukbaarheid van gassen dienen bij de uitvoering van druktesten met lucht om natuurkundige en veiligheidstechnische redenen de ongevalpreventievoorschriften 'Werken aan gasinstallaties' en het reglement 'Technische regels voor gasinstallaties DVGW-TRGI' in acht te worden genomen. Daarom werd in overleg met de bevoegde ongevallenverzekering en in aansluiting op dit reglement de testdruk op maximaal 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi vastgelegd, zoals bij belastings- en dichtheidstesten voor gasleidingen. Hiermee wordt voldaan aan de nationale bepalingen."

¹⁷⁾ Voor Duitsland wordt in het informatieblad T 82-2011 'Dichtheidstesten van drinkwaterinstallaties met perslucht, inert gas of water' (januari 2011) van het Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) met betrekking tot de in punt 6.1 van EN 806-4:2010 ter keuze aangeboden testmethoden A, B, C voor de druktest met water het volgende vastgelegd: "Vanwege de praktische uitvoerbaarheid op de bouwplaats werd op basis van praktische proeven een aangepaste methode gekozen, die voor alle materialen en combinaties van materialen kan worden toegepast. Om ook zeer kleine lekkages bij de dichtheidstest te kunnen vaststellen, is de testduur verlengd ten opzichte van de in de norm vastgelegde testduur. Als basis voor de uitvoering van de dichtheidstest met water voor alle materialen dient de testmethode B volgens EN 806-4." Er is als volgt vastgelegd:

De dichtheidstest met water kan worden uitgevoerd, als

- vanaf het tijdstip van de dichtheidstest tot de inbedrijfstelling van de drinkwaterinstallatie regelmatig, uiterlijk na zeven dagen, een verversing van het water gegarandeerd is. Aanvullend als
- gegarandeerd is dat de huis- of bouwwateraansluiting gespoeld en daardoor voor de aansluiting en het bedrijf vrijgegeven is;
- het vullen van het leidingstelsel via hygiënisch onberispelijke componenten plaatsvindt;
- tussen de dichtheidstest en de inbedrijfstelling de installatie volledig gevuld blijft en een gedeeltelijke vulling kan worden vermeden.

¹⁸⁾ Voor Duitsland moet de BG-regel van de Duitse wettelijke ongevallenverzekering worden gevolgd: 'Gebruik van werkmiddelen', BGR 500, april 2008, hfst. 2.31, werkzaamheden aan gasleidingen, regel van de Duitse ongevallenverzekering.

Bovendien wordt voor Duitsland in de technische regel voor gasinstallaties 'Technische regel werkblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018' van de Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) o.a. het volgende vastgelegd: "5.6.2 Veiligheidsmaatregelen tijdens de testen": Op basis van de samendrukbaarheid van gassen dienen bij de uitvoering van de belastingstest evt. veiligheidsmaatregelen tijdens de testen in acht te worden genomen. De max. testdruk mag de waarde 3 bar niet overschrijden. Elke plotse drukstijging in de te testen leiding dient te worden vermeden."

Översättning av originalbruksanvisningen

Fig. 1–9:

Fig. 1: Ingångar med manöverpanel och PRCD

Fig. 2: Inmatnings- och styrenhetens manöverpanel

Fig. 3: Anslutning till vattenförsörjningen/installation

Fig. 4: Utgångar

Fig. 5: Spolning av värmesystem/värmekretsar

Fig. 6: Volym i l/m olika rör

Fig. 7: Desinfektionsenhet ROLLER'S Inject TW resp. Rengörings och konserveringsenhet ROLLER'S Inject H

Fig. 8: Anslutningsslang kompressor/vattenanslutningar

Fig. 9: Skrivare

- 1 Felströmsskyddsbrytare PRCD
- 2 RESET knapp
- 3 TEST knapp
- 4 Knapp på/av
- 5 Kontrollampa
- 6 Bildskärm (LCD)
- 7 Knapp "?"
- 8 Pilknappar ↑ ↓
- 9 Enter knapp
- 10 Esc knapp
- 11 Pilknappar ← →
- 12 Finfilter
- 13 Sug-/tryckslang
- 14 Tillflöde spolning
- 15 Avflöde spolning
- 16 Avflöde desinfektions- och rengöringsenhet ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H
- 17 Tryckbegränsningsventil
- 18 Backventil
- 19 Tillflöde desinfektions- och rengöringsenhet ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H
- 20 Genomflödeshuvud
- 21 Flaska (behållare) med doseringslösning
- 22 Utgång tryckprovning med tryckluft, tryckluftspump (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Tryckluftsslang (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Tillflöde tryckprovning med vatten (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Avflöde tryckprovning med vatten (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Högtrycksslang (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Vattenavflöde trycklösgörande (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Anslutning tryckluftsverktyg
- 29 Nödstoppsknapp kompressor
- 30 Manometer tryckluftsbehållare
- 31 Tryckinställning tryckluftsverktyg
- 32 Manometer tryckluftsverktyg
- 33 USB-anslutning
- 34 Förslutningsskruv kondensvatten
- 35 Tryckluftsbehållare
- 36 Manöverpanel
- 37 Skyddskåpa
- 38 Anslutningsslang kompressor/vattenanslutningar
- 39 Kontrollampa PRCD
- 40 Skrivare
- 41 LED
- 42 Fack för papperslist
- 43 Knapp på/av, pappersmatning
- 44 Laddare
- 45 USB-kabel
- 46 Kondensat- och partikelfilter
- 47 Tryckluftsledning kompressor/tryckbehållare

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

VARNING

Läs alla säkerhetsanvisningar, instruktioner, illustrationer och tekniska data som detta elverktyg är försett med. Om du ignorerar följande instruktioner kan elektrisk stöt, brand och/eller svåra personskador bli resultatet.

Spara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner för framtida bruk.

Begreppet "Elverktyg" som används i säkerhetsanvisningarna avser nätdrivna elektriska verktyg (med nätkabel) eller elektriska verktyg drivna med uppladdningsbara batterier (utan nätkabel).

1) Arbetsplatssäkerhet

- a) Håll arbetsområdet rent och väl belyst. Oordning eller obelysta arbetsområden kan leda till olyckor.
- b) Arbeta inte med elverktyget i explosionsfarlig miljö där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm. Elverktyg alstrar gnistor som kan tända eld på damm eller ångor.
- c) Håll barn och andra personer på avstånd under arbetet med elverktyget. Om du distraheras kan du tappa kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

- a) Elverktygets anslutningskontakt måste passa i kontaktuttaget. Det är inte tillåtet att göra några och helst ändringar på kontakten. Använd inga adapterkontakter tillsammans med elverktyg som är jordade. Oförändrade kontakter och passande kontaktuttag minskar risken för elektrisk stöt.
- b) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som de som finns på rör, värmeaggregat, spisar och kylskåp. Det finns en förhöjd risk för elektrisk stöt när din kropp är jordad.
- c) Håll elverktyg borta från regn och fukt. Om det tränger in vatten i ett elverktyg ökar risken för elektrisk stöt.
- d) Använd inte anslutningskabeln för att bära elverktyget, hänga upp det eller för att dra ut kontakten ur kontaktuttaget. Håll anslutningskabeln på avstånd från värme, olja, vassa kanter eller rörliga delar. Skadade eller intrasslade anslutningskablar ökar risken för elektrisk stöt.
- e) Om du använder ett elverktyg utomhus får du endast använda förlängningskablar som är avsedda för utomhusbruk. Om en förlängningskabel som är avsedd för utomhusbruk används minskar risken för elektrisk stöt.
- f) Om det inte går att undvika att använda elverktyget i fuktig miljö ska en jordfelsbrytare användas. Risken för elektrisk stöt minskar om en jordfelsbrytare används.

3) Personers säkerhet

- a) Var uppmärksam, tänk på vad du gör och använd ditt sunda förnuft när du arbetar med ett elverktyg. Använd inte elverktyg om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin. Om du är oaksam ett kort ögonblick när du använder elverktyget kan det medföra allvarliga personskador.
- b) Bär personlig skyddsutrustning och alltid skyddsglasögon. Om du bär personlig skyddsutrustning som filterande halvmask, halksäkra skyddsskor, skyddshjälm eller hörselskydd, beroende på typ av elverktyg och hur elverktyget ska användas, minskar risken för olyckor.
- c) Undvik oavsiktlig idrifttagning. Försäkra dig om att elverktyget är avstängt innan strömförsörjningen och/eller batteriet ansluts, du lyfter upp eller bär det. Om du har fingret på strömbrytaren när du bär elverktyget, eller har startat elverktyget när det ansluts till strömförsörjningen kan det leda till olyckor.
- d) Avlägsna inställningsverktyg eller skruvnycklar innan du sätter på elverktyget. Ett verktyg eller en nyckel som befinner sig i en roterande del på elverktyget kan medföra skador.
- e) Undvik onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och alltid håller balansen. På så sätt har du bättre kontroll över elverktyget när det uppstår oväntade situationer.
- f) Bär lämpliga kläder. Bär inte löst sittande kläder eller smycken. Håll hår och kläder borta från rörliga delar. Löst sittande kläder, smycken eller långt hår kan fastna i rörliga delar.
- g) Om det är möjligt att montera dammuppsugnings- och uppfångningsanordningar ska de anslutas och användas riktigt. Genom att använda en dammuppsugning minskar risken för skador till följd av damm.
- h) Invagga inte dig själv i falsk säkerhet och ignorera inte säkerhetsreglerna för elverktyg, även om du efter längre användning är väl förtrogen med elverktyget. Oförsiktigt handlande kan inom bråkdelar av en sekund leda till allvarliga personskador.

4) Användning och behandling av elverktyget

- a) Överbelasta inte elverktyget. Använd det elverktyg som är lämpligt för det arbete du tänker utföra. Med ett lämpligt elverktyg arbetar du bättre och säkrare inom det angivna effektområdet.
- b) Använd inte elverktyget om strömbrytaren är defekt. Ett elverktyg som inte längre kan startas och stängas av är farligt och måste repareras.
- c) Dra ut kontakten ur eluttaget och/eller ta bort ett avtagbart batteri innan du gör inställningar på verktyget, byter ut tillbehörsdelar eller lägger undan elverktyget. Denna försiktighetsåtgärd förhindrar att elverktyget startas oavsiktligt.
- d) Förvara elverktyg som inte används utom räckhåll för barn. Låt inte personer som inte känner till hur elverktyget fungerar eller som inte har läst dessa anvisningar använda elverktyget. Elverktyg är farliga om de används av oerfarna personer.
- e) Vårda elverktyg och använd tillbehör med omsorg. Kontrollera att rörliga delar fungerar felfritt och inte klämmer någonstans, om delar har gått sönder eller är så skadade att de har en negativ inverkan på elverktygets funktion. Låt reparera skadade delar innan du använder elverktyget. Många olyckor beror på att elverktyg underhålls dåligt.
- f) Håll skärverktyg vassa och rena. Noggrant rengjorda skärverktyg med vassa skärkanter kläms fast mindre ofta och är lättare att styra.
- g) Använd elverktyg, använd tillbehör, arbetsverktyg osv. i enlighet med dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och den aktivitet som utförs. Om elverktyg används på annat sätt än det de är avsedda för kan det uppstå farliga situationer.
- h) Håll handtag och greppytor torra, rena och fria från olja och fett. Glatta handtag och greppytor förhindrar säker hantering och kontroll över elverktyget i oväntade situationer.

5) Service

- a) Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera ditt elverktyg och endast med originalreservdelar. Därmed säkerställs att elverktyget förblir säkert.

Säkerhetsanvisningar för elektronisk spol- och provtryckningsenhet med kompressor

⚠ VARNING

Läs alla säkerhetsanvisningar, instruktioner, illustrationer och tekniska data som detta elverktyg är försedd med. Om du ignorerar följande instruktioner kan elektrisk stöt, brand och/eller svåra personskador bli resultatet.

Spara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner för framtida bruk.

- Använd aldrig det elektriska verktyget utan den medföljande felströms-skyddsbrytaren PRCD. Risken för elektrisk stöt minskar om en felströms-skyddsbrytare används.
- Anslut elverktyg i skyddsklass I endast till eluttag/förlängningskabel med funktionsduglig skyddskontakt. Det finns risk för elektrisk stöt.
- Elverktyget utvecklar mycket högt tryck, vid användning med tryckluft på upp till 1 MPa/10 bar/145 psi och vid tryckprovningar med vatten på upp till 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Var därför särskilt försiktig. Låt inte det elektriska verktyget vara i drift utan uppsikt. Håll andra personer på avstånd från arbetsområdet när du arbetar med det elektriska instrumentet.
- Använd inte det elektriska verktyget om det är skadat. Risk för olycka.
- Det elektriska verktyget är inte avsett/lämpligt för ständig anslutning till installationen. Efter avslutat arbete koppla bort alla slangar från installationen. Elektriska maskiner kan innebära faror som kan orsaka sak- och/eller personskador om de lämnas utan uppsikt.
- Använd aldrig ROLLER'S Multi-Control utan uppsikt vid dricksvattenförsörjningen (nät). Det kan leda till vattenskador.
- Undersök högtrycksslangarna avseende skador före varje användning. Skadade högtrycksslangar kan bryta och orsaka skador.
- Använd endast högtrycksslangar, armaturer och kopplingar i original för det elektriska verktyget. På så sätt förblir instrumentet säkert.
- Vid drift ska det elektriska verktyget stå vågrätt och på en torr plats. Om det tränger in vatten i ett elektriskt instrument ökar risken för elektrisk stöt.
- Rikta inte vätskestrålar mot det elektriska verktyget, inte heller för att rengöra det. Om det tränger in vatten i ett elektriskt instrument ökar risken för elektrisk stöt.
- Transportera inte brännbara eller explosiva vätskor, till exempel bensin, olja, alkohol eller lösningsmedel, med det elektriska verktyget. Ångor eller vätskor kan fatta eld eller explodera.
- Använd inte det elektriska verktyget i utrymmen med explosionsrisk. Ångor eller vätskor kan fatta eld eller explodera.
- Skydda det elektriska verktyget mot frost. Verktyget kan skadas. Låt det elektriska verktyget gå på tomgång i ca 1 minut så att kvarvarande vatten kommer ut.
- Låt aldrig det elektriska verktyget vara igång utan uppsikt. Stäng vid längre pauser av elverktyget med på/av knappen (4), dra ur nätkontakten och koppla loss slangarna från röret och från installationen. Elektriska apparater kan innebära faror som kan orsaka sak- och/eller personskador om de lämnas utan uppsikt.
- Använd inte det elektriska verktyget under en längre tid mot ett slutet rörledningssystem. Det elektriska verktyget kan skadas pga. överhettning.
- ROLLER'S Multi-Control S får endast drivas med programvara "Uppdatering 03.40, datum 2020-04-08". Installation av en äldre programvara på ROLLER'S Multi-Control S är inte tillåten och leder till felfunktioner. Elverktyget/installationen kan skadas.
- Barn och personer, som på grund av sin fysiska, sensoriska eller mentala förmåga eller bristande erfarenhet eller kunskap inte är i stånd att säkert manövrera det elektriska verktyget, får inte använda det elektriska verktyget utan uppsikt eller anvisningar av en ansvarig person. Annars finns risk för felmanövrering och personskador.
- Överlämna det elektriska verktyget endast till instruerade personer. Ungdomar får endast använda det elektriska verktyget om de är över 16 år gamla och om det är nödvändigt för dem att göra det i utbildningssyfte och de arbetar under uppsikt av en utbildad person.
- Kontrollera anslutningskabeln till den elektriska apparaten liksom förlängningskablar regelbundet för att upptäcka eventuella skador. Låt vid skador dessa bytas ut av kvalificerad fackpersonal eller av en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad.
- Använd endast godkända förlängningskablar med motsvarande märkning med tillräckligt ledningstvärsnitt. Använd förlängningskablar upp till en längd på 10 m med ledningstvärsnitt 1,5 mm², på 10–30 m med ledningstvärsnitt på 2,5 mm².

Symbolförklaring

⚠ VARNING

Fara med medelstor risk, som om den ej beaktas, skulle kunna ha död eller svåra personskador (irreversibla) till följd.

⚠ OBSERVERA

Fara med låg risk, som om den ej beaktas, skulle kunna ha måttliga personskador (reversibla) till följd.

OBS

Materialsador, ingen säkerhetsanvisning! Ingen risk för personskador.



Före idrifttagning läs igenom bruksanvisningen



Använd ögonskydd



Använd handskydd



Det elektriska verktyget motsvarar skyddsklass I



Miljövänlig kassering



EG-märkning om överensstämmelse

1. Tekniska data

Ändamålsenlig användning

⚠ VARNING

Använd det elektriska verktyget endast för dess ändamålsenliga användning. Att ignorera dessa föreskrifter kan leda till allvariga personskador eller dödsfall.

ROLLER'S Multi-Control är avsett att användas för:

- **Spolning av dricksvatteninstallationer med vatten enligt EN 806-4:2010**, enligt Teknisk regel – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 "Rengöring och desinfektion av dricksvatteninstallationer" Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) och enligt informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima" (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK)), och för spolning av radiatorer och ytvärmesystem.
- **Spolning av dricksvatteninstallationer med vatten/luft blandning med intermitt tryckluft enligt EN 806-4:2010**, enligt Teknisk regel – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 "Rengöring och desinfektion av dricksvatteninstallationer" DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) och enligt informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima" (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK)), och för spolning av radiatorer och ytvärmesystem.
- **Spolning av rörledningssystem med vatten/luftblandning med konstant tryckluft.**
- **Spolning/avslamning av radiator- och ytvärmesystem, med/utan tryckluft.**
- **Desinfektion med desinfektionsenhet ROLLER'S Inject TW:** Desinfektion av dricksvatteninstallationer enligt EN 806-4:2010, enligt Teknisk regel – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 "Rengöring och desinfektion av dricksvatteninstallationer" från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) och enligt informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima" (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK)), och andra rörledningssystem. Användning av ämnet ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Rengöring och konservering med rengörings och konserveringsenhet ROLLER'S Inject H:** Rengöring och konservering av radiatorer- och ytvärmesystem. Användning av ämnena ROLLER'S Plus H-R och ROLLER'S Plus H-K.
- **Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer med tryckluft enligt informationsblad "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland" (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland), och tryck- och tätetsprovning av andra rörledningssystem och behållare (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).**
- **Belastningsprovning av dricksvatteninstallationer med tryckluft enligt informationsblad "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland" (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland), och belastningsprovning av andra rörledningssystem och behållare (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).**
- **Hydrostatisk tryckprovning av dricksvatteninstallationer med vatten enligt EN 806-4:2010**, provförfarande A och för tryck- och tätetsprovning av andra rörledningssystem och behållare (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatisk tryckprovning av dricksvatteninstallationer med vatten enligt EN 806-4:2010**, provförfarande B, modifierat enligt informationsblad "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland" (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland), och tryck- och tätetsprovning av andra rörledningssystem och behållare (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatisk tryckprovning av dricksvatteninstallationer med vatten enligt EN 806-4:2010**, provförfarande C och för tryck- och tätetsprovning av andra rörledningssystem och behållare (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Belastningsprovning (hållfasthetsprovning) av gasledningar med tryckluft enligt EN 1775:2007**, enligt Teknisk regel – arbetsblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Tekniska regler för gasinstallationer" DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Tätetsprovning av gasledningar med tryckluft enligt EN 1775:2007**, enligt Teknisk regel – arbetsblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Tekniska regler för gasinstallationer" DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Tryckluftspump** för reglerad påfyllning av behållare med alla typer av tryckluft ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
- **Drift av tryckluftsvärktyg** upp till ett luftbehov på ≤ 230 Nm/min

Alla andra användningar är inte ändamålsenliga och tillåts därför inte.

OBS: För den ändamålsenliga användningen skall även de på användningsplatsen respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser och föreskrifter beaktas och följas, i synnerhet följande normer och tekniska regler, se Bilaga 1)–8).

1.1. Leveransens omfattning

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, elektronisk spol- och provtryckningsenhet med kompressor, resp. ROLLER'S Multi-Control S, elektronisk spolenhet med kompressor,
2 st. sug-/tryckslang 1", 1,5 m lång, med skruvanslutningar 1",
1 st. tryckluftsslang 8 mm, 1,5 m lång, med snabbkopplingar NW 5, för tryckprovning med tryckluft, (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
1 st. högtrycksslang ½", 1,5 m lång, med slangförskruvningar ½", för tryckprovning med vatten (endast ROLLER'S Multi-Control SLW),
1 st. anslutningsslang kompressor/vattenanslutningar, 0,6 m lång, med snabbkoppling DN 7,2 och slangförskruvning 1", dubbelnippel 1", för att blåsa ut vattenrester ur ROLLER'S Multi-Control och sug-/tryckslangar efter avslutat arbete.
Kåpor och proppar för förslutning av in- och utgångar på ROLLER'S Multi-Control och av slangarna, för att undvika föroreningar under transport och lagring.
Bruksanvisning

1.2. Artikelnummer

ROLLER'S Multi-Control S, elektronisk spolenhet, utan tillbehör	115800
ROLLER'S Multi-Control SL, elektronisk spol- och provtryckningsenhet, tryckprovning med tryckluft, utan tillbehör	115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, elektronisk spol- och provtryckningsenhet, tryckprovning med tryckluft och vatten, utan tillbehör	115601
ROLLER'S Inject TW, desinfektionsenhet	115602
ROLLER'S Inject H, rengörings och konserveringsenhet	115612
Skrivare	115604
Pappersrulle, 5-pack	090015
Väska med inlägg för skrivare	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, doseringslösning för desinfektion	115605
ROLLER'S Plus H-R, rengöringsmedel för värmesystem	115607
ROLLER'S Plus H-K, korrosionsskyddsmedel för värmesystem	115608
Teststav 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , 100-pack	091072
Teststav 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , 100-pack	091073
Sug-/tryckslang Ø 1", 1,5 m lång, med slangförskruvningar 1", för spolning, desinfektion, rengöring, konservering	115633
Högtrycksslang Ø ½", 1,5 m lång, med slangförskruvningar ½", för tryckprovning med vatten (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Tryckluftsslang Ø 8 mm, 1,5 m lång, med snabbkopplingar NW 5	115637
Anslutningsslang kompressor/vattenanslutningar med slangförskruvning 1" och snabbkoppling NW 7,2 för tryckprovning med luft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Tryckluftsslang tryckluftsverktyg, 1,5 m lång, med snabbkopplingar NW 7,2, för anslutning av tryckluftsverktyg	115621
Tryckluftsslang Ø 8 mm, 7 m lång, med snabbkoppling DN 5 (kontakt) och slangförskruvning G ½", för tryckprovning med tryckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Tryckluftsslang Ø 8 mm, 1,5 m lång, med snabbkoppling DN 5 (kontakt, uttag) för gasprovning med tryckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
Högtrycksslang Ø ½", 7 m lång, med slangförskruvningar G ½", med lock, för tryckprovning av rörledningssystem och behållare med vatten (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
Dubbelnippel 1", för anslutning av 2 sug-/tryckslangar	045159
Finfilter med filterinsats 90 µm	115609
Finfilterinsats 90 µm	043054
Kåpor 1" med kedja (ROLLER'S Multi-Control)	115619
Proppar 1" med kedja (sug-/tryckslang)	115620
Proppar ½" med kedja (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Kåpor ½" med kedja (högtrycksslang)	115623
Manometer 6 MPa/60 bar /870 psi	115140
Manometer med fingeraderad skala 1,6 MPa/16 bar/232 psi	115045
Manometer med fingeraderad skala 250 hPa/250 mbar/3,6 psi	047069
Kåpa	115677
Systemväska XL-Boxx för slangar	579600

1.3. Arbetsområde

Lagringstemperatur apparat	≥ 5°C (≥ 41 °F)
Vattentemperatur	5°C – 35°C (41 °F – 95 °F)
Omgivningstemperatur	5°C – 40°C (41 °F – 104 °F)
pH-värde	6,5–9,5
Minsta provvolym	ca 10 l

Kompressor

Arbetstryck	≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
Oljeavskiljningsnivå	oljefri
Avgiven luftmängd	≤ 230 l/min
Volym tryckluftsbehållare (Fig. 1 (35))	4,9 l
Kondensat- och partikelfilter	5 µm

Spolning av rörledningssystem

Vattenanslutningar spolning	DN 25, 1"
Vattentryck römät	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Vattentryck med spolning med tryckluft	≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
Vattengenomströmning	≤ 5 m ³ /h
Rördiameter installation	≤ DN 50, 2"

Tryckprovning av dricksvatteninstallationer

(ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	
Tryckprovning med tryckluft	≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
Avläsningsnoggrannhet < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Avläsningsnoggrannhet ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

(ROLLER'S Multi-Control SLW)

Tryckprovning med vatten	≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
Avläsningsnoggrannhet	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Tryckprovning av gasinstallationer (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Tryckprovning med tryckluft	≤ 0,3 MPa/3 bar/44 psi
Avläsningsnoggrannhet < 200 mbar	10 Pa/0,1 mbar/0,002 psi
Avläsningsnoggrannhet ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Elektriska/elektroniska data

230 V~; 50 Hz; 1 500 W	
110 V~; 50 Hz; 1 500 W	
Skyddsgrad kopplingslåda	IP 44
Skyddsgrad apparat, motor	IP 20
Skyddsklass	I
Driftsätt (konstant drift)	S 1
Bildskärm (LCD)	3,0"
Upplösning	128 × 64 pixel
Dataöverföring med USB-sticka	USB-anslutning
Skrivare, batteri	NiMH 6 V =, 800 mAh
Laddare för skrivare	Ingång 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
	Utgång 5 V =; 680 mA

1.5. Mått L × B × H	570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
Pappersrulle skrivare B × Ø	57 × ≤ 33 mm

1.6. Vikt

ROLLER'S Multi-Control S	32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Bullerinformation

Arbetsplatsbetingad emissionsvärde	L _{PA} = 73 dB(A); L _{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB(A)
------------------------------------	---

2. Idrifttagning

⚠ OBSERVERA

Transportvikter över 35 kg ska bäras av minst 2 personer.

Tryckluftsledning kompressor/tryckbehållare (47) blir het och kan leda till brännskada om den vidrörs.

⚠ OBS

ROLLER'S Multi-Control är inte avsedd/lämplig för ständig anslutning till installationen. Efter avslutat arbete koppla bort alla slangar från installationen. ROLLER'S Multi-Control får inte drivas utan uppsikt.

2.1. Elektrisk anslutning

⚠ WARNING

Beakta nätspänningen! Innan den elektroniska spol- och provtryckningsenhet ansluts måste man kontrollera om spänningen som anges på typskylten motsvarar nätspänningen. Använd endast eluttag/förlängningskabel med funktionsduglig skyddskontakt.

Kontrollera funktionen hos felströmsskyddsbrytaren PRCD

Innan varje driftsättning och alltid innan arbetet påbörjas måste funktionen hos felströmsskyddsbrytaren PRCD (Fig. 1 (1)) kontrolleras:

- Sätt i nätkontakten i eluttaget.
- Tryck på RESET knappen (2), kontrollampen PRCD (Fig. 1 (39)) lyser rött (drifttillstånd).
- Dra ur nätkontakten, kontrollampen PRCD (39) måste slockna.
- Sätt i nätkontakten i eluttaget igen.
- Tryck på RESET knappen (2), kontrollampen PRCD (39) lyser rött (drifttillstånd).
- Tryck på TEST knappen (3), kontrollampen PRCD (39) måste slockna.
- Tryck på RESET knappen (2) igen, kontrollampen PRCD (39) lyser rött. Kontrollampen (Fig. 2 (5)) lyser grönt. Efter ca 10 s är ROLLER'S Multi-Control klar för drift.

⚠ WARNING

Om de nämnda funktionerna hos felströmsskyddsbrytaren PRCD (Fig. 1 (1)) inte är uppfyllda får arbete inte utföras. Det finns risk för elektrisk stöt. Felströmsskyddsbrytaren PRCD kontrollerar den anslutna maskinen, inte installationen framför eluttaget och inte heller mellankopplade förlängningskablar eller kabeltrummor.

På byggarbetsplatser, i fuktig omgivning, inom- och utomhus eller på jämförbara uppställningsplatser får den elektroniska spol- och provtryckningsenhet endast drivas från nätet via en FI-brytare (felströmsskyddsbrytare) som avbryter energitillförseln så snart avledningsströmmen till jorden överskrider 30 mA för 200 ms. Om en förlängningskabel används ska ett tvärsnitt väljas som motsvarar effekten hos den elektroniska spol- och provtryckningsenhet.

2.2. Menystruktur och bildskärmsidor

Tryck på knappen på/av på inmatnings- och styrenhetens manöverpanel (Fig. 2 (4)) under ca 2 s och släpp sedan knappen. ROLLER'S Multi-Control slås på och kompressorn startar. Bildskärmen (6) lyses upp och logon ROLLER'S Multi-Control visas och sedan visas startmenyn:

ROLLER'S Multi-Control S:

Spolning
Aktiva ämnen
Minneshantering

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Spolning
Aktiva ämnen
Provning
Tryckluftspump
Minneshantering

Bildskärmsidan innehåller max 5 rader med vardera max 20 tecken. I underprogrammen visas rader med normalvärden eller provvärden **oberoende av språk** med fysikaliska formeltecken, en enhetlig verbal förkortning, enheten och värdet på provkriteriet. Betydelse:

p refer	bar xxx	Provtryck Bör	bar
p refer	mbar xxx	Provtryck Bör	mbar
p actual	bar xxx	Provtryck År	bar
p actual	mbar xxx	Provtryck År	mbar
p diff	bar xxx	Differens provtryck	bar
p diff	mbar xxx	Differens provtryck	mbar
t stabi	min xxx	Stabiliserings-/väntetid	min
t test	min xxx	Provtid	min
Δ>10K		Differens >10°C (10 Kelvin) vatten/omgivning	
PFS		Pressfittingsystem (ZVSHK)	
P+M		Belastningsprovning plast + metall	
p H ₂ O	bar	Vattentryck	
v H ₂ O	m/s	Minsta flythastighet	
t H ₂ O	min	Spolningstid	
n H ₂ O	n-mal	Vattentutbyte	
VA H ₂ O	l	Spolavsnittets volym	
VS H ₂ O	l/min	Spol-/desinfektions-/rengörings-/konserveringstid	
V H ₂ O	l	Förbrukad vattenvolym	
Fil nr		Minnesplats nr för mätprotokoll	
max. DN		Största nominell diameter	
Enter		nästa bildskärmsida	
Esc		föregående bildskärmsida resp. avbrott	
Ver. Software		programvarans version	

2.3. Meny inställningar

OBS

Normalvärdena för de olika provkriterierna i menyn inställningar för ROLLER'S Multi-Control SL/SLW är tagna från EN 806-4:2010 resp. från informationsbladet "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer med tryckluft, ädelgas eller vatten" (januari 2011) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)" (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK)) samt från Teknisk regel "Tekniska regler för gasinstallationer arbetsblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018" från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen).

Alla normalvärden för provprogrammen kan användaren ändra i menyn Inställningar och i programmen Spolning, Provning med tryckluft, Provning med vatten och Tryckluftspump. Ändringar i menyn Inställningar sparas, d.v.s. de visas igen nästa gång ROLLER'S Multi-Control SL/SLW slås på. Om normalvärdena bara ändras i ett av programmen, visas de ursprungliga normalvärdena igen nästa gång ROLLER'S Multi-Control SL/SLW slås på. Med Reset återställs alla normalvärden till fabriksinställningarna och språket ställs in på tyska och formaten datum, tid, enheter återställs till DD.MM.AAAA, 24 h, m/bar.

OBS: Ansvaret för ev. övertagna eller på nytt inmatade provkriterier (provförlopp, -tryck, och- tider) eller normalvärden i de enskilda programmen och slutsatserna utifrån provningarna ligger uteslutande hos användaren.

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

Kontrollera programvarans version och installera

Kontrollera innan ROLLER'S Multi-Control används, om respektive senaste versionen av programvaran är installerad på inmatnings- och styrenheten. För ROLLER'S Multi-Control S är användning av programvaruversion från "03.40, datum 2020-04-08" tillåten. För att visa programvarans version, välj menyn Inställningar och sedan maskindata. Den senaste versionen av programvaran (Ver. Software) för inmatnings- och styrenheten kan via USB-sticka laddas ner från www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Jämför numret på maskinens programvaruversion med det senaste numret på programvaruversionen och installera vid behov den senaste programvaruversionen på inmatnings- och styrenheten med hjälp av USB-stickan.

Tillvägagångssätt vid nedladdning:

1. Ladda ner filen.
2. Packa upp ZIP-filen.
3. Spara "update.bin" på USB-stickan.
4. Sätt i USB-stickan i USB-uttaget på ROLLER'S Multi-Control.

ROLLER'S Multi-Control måste vara avstängd när detta görs, stäng vid behov av den med knappen på/av (Fig. 2 (4)) och dra ur nätkontakten. Stick i USB-stickan med den senaste programvaruversionen i USB-anslutningen (Fig. 2 (33)). Sätt i nätkontakten i eluttaget. Tryck på Reset knappen (Fig. 1 (2)) på felströmskyddsbrytaren PRCD (1). Kontrollampen (5) lyser grönt. Den senaste programvaruversionen installeras. Om en USB-sticka med LED används börjar denna LED att blinka. Installationen är klar när denna LED inte längre blinkar. Om

USB-stickan inte har en LED bör man vänta ca 1 minut efter att PRCD har slagits på. Den senaste programvaruversionen är då installerad på inmatnings- och styrenheten. Dra ur USB-stickan. Starta ROLLER'S Multi-Control med knappen På/Av (4). Tryck på knappen "?" (7) inom 5 s. Välj i menyn Inställningar ut Maskindata/Reset med pilknapparna ↑ ↓ (8), tryck på knappen Enter (9), sedan en gång till på knappen Enter (9) för att bekräfta återställningen.

Innan den första driftsättningen bör man i menyn Inställningar ställa in språk, datum och tid och normalvärdena för de enskilda programmen bör kontrolleras och ändras vid behov.

Om man efter att ROLLER'S Multi-Control har slagits på trycker på knappen "?" (Fig. 2 (7)) inom 5 s öppnas menyn Inställningar. Med pilknapparna ↑ ↓ (8) väljer man önskad rad på bildskärmen. Med pilknapparna ← → (11) kan de värden som visas ändras. Med den högerriktade pilen ökar man värdet, med den vänsterriktade pilen minskar man värdet. Om man håller pilknapparna ← → (11) intryckta ändras värdena snabbare. Om fler än 5 rader används i ett underprogram, visas detta med pilar ▼ ▲ i det övre högra hörnet resp. i det nedre vänstra hörnet på bildskärmen. Med knappen Enter (9) bekräftar man bildskärmens kompletta urval och nästa bildskärm visas. Om man trycker på knappen Esc (10) under inställningen, visas den föregående bildskärmen. Värden som har ändrats förkastas.

Om man trycker på knappen Esc (10) under stabiliserings-/väntetiden (t stabi) avbryts processen, värdena (obrukbara) sparas ändå, visas på bildskärmen och dessutom visas på bildskärmen och ev. på utskriftsROLLER'San "Avbrott". Om man trycker på knappen Esc (10) under provtiden (t test) avbryts processen, värdena sparas ändå, visas på bildskärmen och dessutom visas på bildskärmen och ev. på utskriftsROLLER'San "Avbrott". Hos provprogrammen kan anpassningen av p actual till p refer kortas av med Enter.

Välj språk, Enter:

Normalvärde tyska (deu) är förvalt. Med pilknapparna ← → (11) kan man välja ett annat språk, tryck Enter.

Välj datum, Enter:

Formatet "DD.MM.AAAA" är förvalt för datumet. Med pilknapparna ← → (11) kan du välja ett annat datumformat. Med pilknapparna ↑ ↓ (8) väljer man nästa önskade rad på bildskärmen och med pilknapparna ← → (11) kan man välja, år, månad resp. år. Tryck Enter.

Välj tid, Enter:

Normalvärdet "24 timmar" är förvalt. Med pilknapparna ← → (11) kan du välja ett annat tidformat. Med pilknapparna ↑ ↓ (8) väljer man nästa önskade rad på bildskärmen och med pilknapparna ← → (11) kan man välja timmar resp. minuter. Tryck Enter.

Välj normalvärden/enheter, Enter:

Normalvärdet "m / bar" är förvalt. Med pilknapparna ← → (11) kan man välja andra enheter.

Välj normalvärden\normalvärden\välj tätetsprovning med tryckluft, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Kontrollera normalvärden, ändra vid behov med pilknapparna ↑ ↓ (8) resp. pilknapparna ← → (11).

Välj Normalvärden\Normalvärden\Provning gasinstallationer med tryckluft \Belastningsprovning, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Kontrollera normalvärden, ändra vid behov med pilknapparna ↑ ↓ (8) resp. pilknapparna ← → (11).

Normalvärden\normalvärden\belastningsprovning med tryckluft\välj DN, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Kontrollera normalvärden, ändra vid behov med pilknapparna ↑ ↓ (8) resp. pilknapparna ← → (11).

Normalvärden\normalvärden\provning med vatten, välj förfarande A resp. B resp. C, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Kontrollera normalvärden, ändra vid behov med pilknapparna ↑ ↓ (8) resp. pilknapparna ← → (11).

Välj maskindata, Enter:

Bekräfta sista raden "Reset" med Enter. Bekräfta säkerhetsfrågan genom att trycka Enter en gång till. Med "Reset" återställs alla normalvärden till fabriksinställningarna och språket ställs in på tyska (deu) och formaten datum, tid, enheter återställs till "DD.MM.AAAA", "24 h", "m/bar".

2.4. Program spolning

2.4.1 Spolning EN 806-4

För spolning av dricksvatteninstallationer med vatten, med vatten-/luftblandning med intermittent tryckluft och med vatten-/luftblandning med konstant tryckluft ska ROLLER'S Multi-Control anslutas till vattenförsörjningen resp. installationens fördelarbatteri (Fig. 3) på följande sätt:

För spolning av dricksvattenledning måste ett finfilter (12) finnas bakom husanslutningen (vattenmätare) (Fig. 3). Om inte, montera ROLLER'S finfilter (Art. nr. 115609) med filterinsats 90 µm mellan sug-/tryckslang (13) och tillflöde spolning (14). Montera en andra sug-/tryckslang (13) vid avflöde spolning (Fig. 4 (15)) och anslut till installationen som ska spolas.

2.4.2 Spolning

För spolning av värmesystem går man till väga på motsvarande sätt enligt 2.4.1 och (Fig. 5). För att förebygga föroreningar av dricksvatten på grund av returflöde bakom husanslutningen (vattenmätare) (Fig. 5) är det dock nödvändigt att montera en systemfrånskiljare enligt EN 1717:2000. Sug-/tryckslang som använts för värmesystem får inte användas för dricksvattenledning.

2.5. Program verksamma ämnen/desinfektion

⚠ VARNING

Beakta den europeiska normen EN 806-4:2010¹⁰ för att undvika person-, sak och miljöskador.

För desinfektion av dricksvatteninstallationer rekommenderas i Tyskland väteperoxid H_2O_2 , natriumhypoklorit $NaOCl$ och kloridioxid ClO_2 ¹¹.

Säkerhetsdatablad för ROLLER'S Plus TW-D och ROLLER'S Plus Color finns på www.albert-roller.de → Nedladdning → Säkerhetsdatablad, samt ytterligare lokala och nationella föreskrifter ska beaktas.

Vid val av desinfektionskemikalie ska bl.a. användarvänlighet, arbetsskydd och miljöskydd bedömas. Man ska beakta att t.ex. vid användning av klorhaltigt oxidationsmedel (natriumhypoklorit $NaOCl$ och kloridioxid ClO_2) klororganiska föreningar bildas, vilka kan vara skadliga för miljön.

Det rekommenderas därför att man genomför desinfektionen av dricksvatteninstallationer med ROLLER'S Plus TW-D (väteperoxid H_2O_2). Väteperoxid är också det bättre alternativet när det gäller användarvänlighet, arbetsskydd och miljöskydd eftersom det vid användningen delas upp i väte och vatten och alltså inte bildar skadliga upplösningsämnen och eftersom det tack vare den snabba sönderdelningen utan problem kan ledas in i avloppssystemet. Dessutom är koncentrationen hos ROLLER'S Plus TW-D med 1,5 % väteperoxid inte klassificerad som farlig (inget farligt ämne).

ROLLER'S Plus TW-D består av en flytande lösning väteperoxid, motsvarande den i de nämnda regelverken rekommenderade användningskoncentrationen hos doseringslösningen på 1,5 % H_2O_2 , vilket motsvarar 15 g/l H_2O_2 . Vid en utspädning med 100 l vatten erhålls en koncentration hos desinfektionslösningen på 150 mg H_2O_2 /l.

Vi avråder från att införskaffa desinfektionsmedel t.ex. väteperoxid H_2O_2 med en högre koncentration som sedan av användaren måste förtunnas för att doseringslösningen ska få den rekommenderade koncentrationen. Sådana åtgärder är på grund av den högre koncentrationen hos desinfektionsmedlet farliga vilket innebär att förordningar gällande farliga ämnen och kemikalieförbud samt ev. ytterligare nationella rättsliga föreskrifter måste beaktas. Dessutom kan fel vid tillredningen av den självblandade doseringslösningen leda till personskador och till skador på dricksvatteninstallationen.

Förbereda installation

Montera bakom husanslutningen (vattenmätare) ROLLER'S finfilter (Fig. 3 (12)) (Art. nr. 115609) med filterinsats 90 µm. Anslut framför eller bakom finfiltret sug-/tryckslangen (Fig. 1 (13)) till tillflöde spolning (14). Montera vid avflöde spolning från ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)) desinfektionsenhet för dricksvatteninstallationer (Fig. 7) ROLLER'S Inject TW med tillflöde Fig. 7 (16)). Beakta riktningssymbolerna för flödesriktningen. Desinfektionsenhetens huvudledning består av tillflöde, tryckbegränsningsventil (17), backventil (18), avflöde till installation (19). Denna ansluts med sug-/tryckslang (Fig. 4 (13)) till installationen som ska desinficeras. En del av tillflödet trycks genom genomflödes-huvudet (Fig. 7 (20)) in i flaskan (21) som innehåller doseringslösningen. Lösningen tillförs till dricksvatteninstallationen som ska desinficeras.

OBS

För att spola dricksvattenledningar efter desinfektionen måste desinfektionsenheten ROLLER'S Inject TW demonteras från ROLLER'S Multi-Control. Sug-/tryckslangar som har använts för desinfektion ska spolats igenom grundligt innan de används för tryckprovning av dricksvattenledningar. Väteperoxid sönderdelas efter en tid och förlorar sin verkningskraft beroende på lageromgivningen. Därför bör doseringslösningens verkningskraft kontrolleras innan varje desinfektion. För att göra det, fyll på 100 ml vatten i en ren, förslutbar behållare och ta med pipetten som följer med varje kartong med ROLLER'S Plus TW-D Color ut 1 ml doseringslösning ur flaskan och tillsätt den till behållaren (förtunning 1:100). Stäng behållaren och skaka den ordentligt. Med teststaven (Art. nr. 091072) mäts koncentrationen hos behållarens innehåll enligt anvisningen på teststavarnas behållare. Den ska vara ≥ 150 mg/l H_2O_2 .

De integrerade munstyckena för automatisk dosering med ROLLER'S Inject TW och ROLLER'S Inject H är olika och anpassade till egenskaperna hos de ROLLER verksamma ämnen som ska transporteras. Observera därför ovillkorligen uppgifterna om avsedd användning.

2.6. Program provning (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Tättnings- och belastningsprovning med tryckluft enligt informationsblad "Tättningsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹

⚠ VARNING

Beakta informationsblad "Tättningsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima, (ZVSHK), Deutschland⁹ (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, (CFSVK) Tyskland), för att undvika person-, sak- och miljöskador.

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

Förbereda installation

Innan en provning med tryckluft genomförs måste man ovillkorligen göra en bedömning om installationen som ska provas klarar av det förinställda/valda provtrycket "p refer".

Anslut tryckluftssläng (Fig. 4 (23)) vid utgången tryckprovning med tryckluft, desinfektion, rengöring, konservering, tryckluftspump (22) och anslut tryckluftsslängen (23) till installationen som ska provas.

2.6.2. Tryck- och täthetsprovning av dricksvatteninstallationer med vatten enligt EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠ VARNING

Den för denna provning i ROLLER'S Multi-Control SLW extra inbyggda hydro-pneumatiska vattenpumpen matas av den inbyggda kompressorn i ROLLER'S Multi-Control. Den hydro-pneumatiska vattenpumpen genererar ett vattentryck på max 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Innan en av provningarna med vatten enligt provförfarande A, B, C genomförs måste man ovillkorligen göra en bedömning om installationen som ska provas klarar av det förinställda/valda provtrycket "p refer".

Förbereda installation

Montera bakom husanslutningen (vattenmätare) (Fig. 3) ROLLER'S finfilter (12) (Art. nr. 115609) med filterinsats 90 µm. Anslut bakom finfiltret sug-/tryckslang (13) vid tillflöde tryckprovning med vatten (Fig. 1 (24)). Anslut högtrycks slang (26) vid avflöde tryckprovning med vatten (Fig. 4 (25)) och anslut till installationen som ska provas. För in vattenavflöde trycklösgörande (27) i behållare (hink).

2.6.3. Belastning- och täthetsprovning av gasledningar med tryckluft enligt "Tekniska regler arbetsblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018" från DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen, Tyskland) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²

⚠ VARNING

Beakta "Tekniska regler arbetsblad G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008" från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. Deutschland¹² (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) för att undvika person-, sak- och miljöskador.

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

Förbereda installation

Innan en provning med tryckluft genomförs måste man ovillkorligen göra en bedömning om installationen som ska provas klarar av det förinställda/valda provtrycket "p refer".

Anslut tryckluftssläng (Fig. 4 (23)) vid utgången tryckprovning med tryckluft, tryckluftspump (22) och anslut tryckluftsslängen (23) till installationen som ska provas.

2.7. Program verksamma ämnen/rengöring och konservering av värmesystem

Förbereda installation

För att skydda dricksvattnet mot föroreningar måste innan rengöring och konservering av värmesystem med ROLLER'S Multi-Control säkerhetsanordning för förebygga föroreningar av dricksvatten på grund av returflöde monteras, t.ex. fränkskylare för rörelningssystem BA enligt EN 1717:2000.

Montera ROLLER'S finfilter (Fig. 3 (12)) (Art. nr. 115609) med filterinsats 90 µm. Bakom finfiltret, anslut sug-/tryckslangen (Fig. 1 (13)) till tillflöde spolning (14). Montera vid avflöde spolning från ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)) rengörings- och konserveringsenhet för värmesystem (Fig. 7) ROLLER'S Inject H med tillflöde Fig. 7 (16)). Beakta riktningssymbolerna för flödesriktningen. Rengörings- och konserveringsenhetens huvudledning består av tillflöde, tryckbegränsningsventil (17), backventil (18), avflöde till installation (19). Denna ansluts med sug-/tryckslang (Fig. 4 (13)) till det värmesystem som ska göras rent. En del av tillflödet trycks genom genomflödes-huvudet (Fig. 7 (20)) in i flaskan (21) som innehåller rengöringsmedlet ROLLER'S Plus H-R resp. korrosionsskyddet ROLLER'S Plus H-K för värmesystem. Dessa tillförs till värmesystemet som ska göras rent resp. skyddas mot korrosion. Innehållet i 1 l flaskan ROLLER'S Plus H-R resp. ROLLER'S Plus H-K är avsett för en volym på ca 100 l. ROLLER'S Plus H-R är grönfärgat för påfyllnings- och urtvättningskontroll och ROLLER'S Plus H-K är blåfärgat. Säkerhetsdatabladerna för ROLLER'S Plus H-R och ROLLER'S Plus H-K som finns på www.albert-roller.de → Nedladdning → Säkerhetsdatablad, samt ytterligare lokala och nationella föreskrifter ska beaktas.

OBS

Låt aldrig rengörings- resp. korrosionsskyddsmedel rinna genom ledningarna/slangarna på ROLLER'S Multi-Control.

Sug-/tryckslangar som använts för värmesystem får inte användas för dricksvattenledningar.

De integrerade munstyckena för automatisk dosering med ROLLER'S Inject TW och ROLLER'S Inject H är olika och anpassade till egenskaperna hos de ROLLER verksamma ämnen som ska transporteras. Observera därför ovillkorligen uppgifterna om avsedd användning.

2.8. Program tryckluftspump (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Med detta program kan man pumpa upp alla typer av behållare. Anslut tryckluftssläng (Fig. 4 (22)) vid utgången tryckprovning med tryckluft, tryckluftspump (22) och anslut till behållaren som ska pumpas upp resp. till expansionskärl, däck. Värdet 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi är förinställt.

2.9. Program minneshantering (dataöverföring)

Resultaten av spol- och provprogrammen sparas med datum, tid och protokollnummer på det valda språket och kan för dokumentation överföras till en USB-sticka (ingå inte i leveransen) eller en skrivare (tillbehör (Art. nr. 115604) (se 3.8).

2.10. Anslutning tryckluftsverktyg

Till skillnad mot det beskrivna programmet "tryckluftspump", vid vilket värdena regleras via den elektroniska styringen, kan man vid anslutningen tryckluftsverktyg (Fig. 4 (28)) driva tryckluftsverktyg upp till ett luftbehov på ≤ 230 Nl/min direkt från tryckluftsbekållaren. En tryckluftssläng med snabbkopplingar NV 7,2 ska användas (tillbehör Art. nr. 115621).

3. Drift

OBS

ROLLER'S Multi-Control är inte avsedd/lämplig för ständig anslutning till installationen. Efter avslutat arbete koppla bort alla slangar från installationen. ROLLER'S Multi-Control får inte drivas utan uppsikt.

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

Kontrollera programvarans version

Se 2.3 Menyinställningar, kontrollera programvarans version och installera vid behov den senaste versionen.

Ställa in normalvärden

Normalvärdena för de olika provkriterierna (provförlopp, -tryck, och- tider) i menyn Inställningar på ROLLER'S Multi-Control SL/SLW är hämtade från EN 806-4:2010 resp. från Informationsblad "Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland). Alla normalvärden för provprogrammen kan användaren ändra i menyn Inställningar och i programmen Spolning, Provning med tryckluft, Provning med vatten och Tryckluftspump. Ändringar i menyn Inställningar sparas, d.v.s. de visas igen nästa gång ROLLER'S Multi-Control SL/SLW slås på. Om normalvärdena bara ändras i ett av programmen, visas de ursprungliga normalvärdena igen nästa gång ROLLER'S Multi-Control SL/SLW slås på. Med Reset återställs alla normalvärden till fabriksinställningarna och språket ställs in på tyska (deu) och formaten datum, tid, enheter återställs till DD.MM.AAAA, 24 h, m/bar.

OBS: Ansvar för ev. övertagna eller på nytt inmatade provkriterier (provförlopp, -tryck, och- tider) eller normalvärden i de enskilda programmen och slutsatserna utifrån provningarna ligger uteslutande hos användaren. I synnerhet måste användaren bestämma om en föreskriven stabiliserings-/väntetid ska avslutas och måste bekräfta detta med \Enter.

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

Elektroniskt minne

Det elektroniska minnet hos ROLLER'S Multi-Control rymmer 40 filer (protokoll). Så snart ett program har valts från startmenyn och vald data har bekräftats med Enter skapas automatiskt ett nytt Fil nr, även om programmet därefter avbryts t.ex. med Esc. Om den 40:e minnesplatsen används, visas meddelandet "Sistafil nr tillgängligt. Efter att denna process har färdigställts bör alla filer kopieras till en USB-sticka via USB-anslutningen (Fig. 2 (33)). Om ytterligare filer sparas skrivs respektive äldsta fil nr i minnet över.

Bildskärmsida (måste frigges med Enter):

000425	fortlöpande fil nr 000425
19.08.2013 10:13	Datum 19.08.2013 tid 10:13 (Skapa ett nytt fil nr)
Filer 40/40	Filer 40/40 (max 40 filer sparas)
Sista fil nr	Sista fil nr
tillgängligt	tillgängligt

3.1. Program spolning EN 806-4 av dricksvatteninstallationer, program spolning/avslamning av radiator- och ytvärmesystem^{1), 4)}

ROLLER'S Multi-Control kan användas för att utföra spolförfarandena "Spolning med vatten" och "Spolning med en vatten/luft blandning med tryckstöt" och "Spolning av rörledningssystem med vatten-/luftblandning med konstant tryckluft".

3.1.1 Program spolning EN 806-4 med vatten (utan lufttillförsel)^{1), 4)}

I EN 806-4:2010, och för Tyskland dessutom enligt Teknisk regel – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) och i Informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK), är instruktioner för spolning med vatten fastställda.

Det för spolningen använda dricksvattnet måste filtreras och ha en oklanderlig dricksvattenbeskaffenhet. Filter måste hålla kvar partiklar $\geq 150 \mu\text{m}$ (använd ROLLER'S finfilter med filteringsatts 90 μm , Art. nr. 115609). Beroende av installationens storlek och rörledningarnas anordning och ledningsdragningen ska systemet spolas avsnittsvis. Spolningen måste börja på byggnadens nedersta våningsplan och fortsättas strängvis, inom en sträng våningsplan, uppåt, dvs. från närmaste sträng till den mest avlägsna strängen och våningsplanet. Den minsta flythastigheten vid spolningen av installationen måste uppgå till 2 m/s och vattnet i systemet måste under spolningen bytas ut minst 20 gånger.

Inom vånings- och separata tilledningar öppnas per våning efter varandra så många avtappningsställen som anges i tabellen nedan som riktvärde för ett spolavsnitt, fullständigt under minst 5 minuter.

Rörledningens största nominella diameter i det spolade avsnittet, DN	25	32	40	50
Rörledningens största nominella diameter i det spolade avsnittet, i tum/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minsta antalet avtappningsställen som ska öppnas DN 15 (½")	2	4	6	8

Tabell 1: Riktvärde för det minsta antalet avtappningsställen som ska öppnas, i relation till fördelarledningens största nominella bredd" (enskild tappeffekt minst 10 l/20 s) (Informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland) kursiv rad tillagd, begränsning till DN 50) För spolning av större nominella bredder kan 2 eller flera ROLLER'S Multi-Control parallellkopplas.

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

- Spolning\Enter
- Spolning EN 806-4\Enter
- utan tryckluft\Enter
- Kontrollera normalvärde max. DN enligt Tabell 1, ändra vid behov (11)\downarrow
- Ange spolavsnittets vattenvolym VA H₂O (0-999 l)\Enter (se Fig. 6)
- Öppna vattentillförsel. Så länge den minsta flythastigheten v H₂O = 2 m/s och vattenutbytet n H₂O = 20 inte har uppnåtts blinkar värdena. Efter att värdena uppnåtts\Enter (om normalvärdena v H₂O och n H₂O inte uppnås: \Esc = Avbrott, klarlägg orsak, upprepa proceduren)
- Visning på bildskärm: Vattentryck (p H₂O), minsta flythastighet (v H₂O), spolningstid (t H₂O), vattenutbyte (n H₂O), förbrukad vattenmängd (V H₂O)\Enter
- Esc >> Startmenyminneshantering, dataöverföring >> 3.8

Under programförloppet visar ROLLER'S Multi-Control bl.a. den uppnådda flythastigheten och det uppnådda vattenutbytet på bildskärmen.

3.1.2 Program spolning EN 806-4 med vatten-/luftblandning med intermittent tryckluft

Rengöringseffekten med spolning kan förstärkas genom att tryckluft tillsätts. I EN 806-4:2010 och informationsbladet "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima" (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK) är instruktioner för spolning med vatten fastställda.

Det för spolningen använda dricksvattnet måste filtreras, varvid partiklar $\geq 150 \mu\text{m}$ måste fångas upp av filtret och vattnet måste ha en oklanderlig dricksvattenbeskaffenhet (använd ROLLER'S finfilter med filteringsatts 90 μm Art nr. 115609). "Rörsystemen kan med en dricksvatten-/luftblandning spolas intermittert under tryck med en minsta flythastighet i varje röravsnitt på 0,5 m/s. Därför måste ett bestämt minsta antal avtappningsarmaturer öppnas. Om den minimala volymströmmen i ett av rörledningens avsnitt som ska spolas inte uppnås när fördelarledningens fylls på helt, ska en akkumulatorbehållare och en pump användas för spolningen". "Beroende av installationens storlek och rörledningarnas anordning måste systemet spolas avsnitt för avsnitt. Inget spolavsnitt får överskrida en rörsträngslängd på 100 m."

Rörledningens största nominella diameter i det spolade avsnittet, DN	25	32	40	50
Rörledningens största nominella diameter i det spolade avsnittet, i tum/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minimal volymström vid fullständigt fyllt rörledningsavsnitt, i l/min	15	25	38	59
Minsta antalet avtappningsställen som ska öppnas DN 15 (½") eller en motsvarande tvärsnittsyta	1	2	3	4

Tabell 2: Rekommenderad minimal genomströmning och minsta antal avtappningsställen, vilka ska öppnas beroende av rörledningens nominella diameter i det spolade avsnittet (för en minsta flythastighet på 0,5 m/s) (EN 806-4:2010, kursiv rad tillagd, begränsning till DN 50). För spolning av större nominella bredder kan 2 eller flera ROLLER'S Multi-Control parallellkopplas.

Den i EN 806-4:2010 och i informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland), manuella manövreringen av inställningsdonen för tillförseln av den intermittenta tryckluften sker hos ROLLER'S Multi-Control automatiskt. Tryckluften tillförs med ett övertryck på 0,5 bar över det uppmätta vattentrycket. Tillförseln av tryckluften tar 5 s, stagneringsfasen (utan tryckluft) tar 2 s.

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

- Spolning\Enter
- Spolning EN 806-4\Enter
- Tryckluft intermittent\Enter
- Kontrollera normalvärde max. DN enligt Tabell 2, ändra vid behov (11)\downarrow
- Ange spolavsnittets vattenvolym VA H₂O (0-999 l) (11)\Enter (se Fig. 6)
- Öppna vattentillförsel. Om den minsta flythastigheten v H₂O = 0,5 m/s, den minimala volymströmmen VS H₂O och spolningstiden uppnås\ Enter Spolningstiden (enligt informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, rättar sig efter ledningslängden och bör inte underskrida 15 s per loppmeter. Per avtappningsställe ska spoltiden vara minst 2 min. (om normalvärdena v H₂O och VS H₂O inte uppnås: \Esc = Avbrott, klarlägg orsak, upprepa proceduren)
- Visning på bildskärm: Vattentryck (p H₂O), minsta flythastighet (v H₂O), spolningstid (t H₂O), förbrukad vattenmängd (V H₂O), volymström (VS H₂O)\ Enter
- Esc >> Startmenyminneshantering, dataöverföring >> 3.8

Under programförlöppet visar ROLLER'S Multi-Control bl.a. den uppnådda flythastigheten och den uppnådda volymströmmen på bildskärmen.

OBS

För att tryckluft ska kunna tillföras måste ett vattentryck på $\geq 0,2$ bar användas och en vattenmängd på ≥ 2 l måste ha flödat genom maskinen.

3.1.3. Program spolning EN 806-4 med vatten-luftblandning med konstant tryckluft

Vid detta program tillförs tryckluften kontinuerligt med ett övertryck på 0,5 bar över det uppmätta vattentrycket. Jämfört med program "3.1.2." Spolning med vatten-luftblandning med intermittent tryckluft" utgår tryckluftsstötarna. Dessa ger visserligen en tydlig förbättring av rengöringseffekten, men rörledningarna belastas betydligt mer på grund av tryckstötarna. Om det föreligger tvekl tvivel vad gäller rörledningarna som ska spolas kan man med det här programmet, med en stöfri virvling genom den konstant tillförda tryckluften åtminstone uppnå en förbättring av rengöringseffekten jämfört med programmet "3.1.1. spolning med vatten (utan lufttillförsel)".

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spolning\Enter
2. Spolning EN 806-4\Enter
3. Konstant luftström\Enter
4. Kontrollera normalvärde max. DN enligt Tabell 2, ändra vid behov (11)\
5. Ange spolavsnittets vattenvolym VA H₂O (0-999 l) (11)\Enter (se Fig. 6)
6. Öppna vattentillförsel. För att avsluta\Enter, (\Esc = Avbrott)
7. Visning på bildskärm: Vattentryck (p H₂O), spolningstid (t H₂O), förbrukad vattenmängd (V H₂O)\Enter
8. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

Under programförlöppet visar ROLLER'S Multi-Control visar bl.a. den förbrukade vattenmängden på bildskärmen.

OBS

För att tryckluft ska kunna tillföras måste ett vattentryck på $\geq 0,2$ bar användas och en vattenmängd på ≥ 2 l måste ha flödat genom maskinen.

3.1.4 Program spolning/avslamning med möjlighet till omkoppling av lufttillförseln
Det här programmet är lämpligt för spolning/avslamning av radiator- och ytvärmsystem. Under spolningen kan tillförseln av tryckluft med ett övertryck på 0,5 bar slås på resp. stängas av. Programmet startar spolning/avslamning utan tryckluft. Med pilknapparna $\uparrow \downarrow$ (8) kan tryckluften efter behov slås på eller stängas av intermitterande eller som konstant luftström. Under spolningen/avslamningen visas vattentrycket och den minsta flödesastigheten på bildskärmen (LCD) (Fig. 2 (6)).

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Spolning\Enter
2. Spolning\Enter
3. Öppna vattentillförsel. Spolning/avslamning utan luftström startar
4. Slå med pilknapparna $\uparrow \downarrow$ (8) på eller stäng av tryckluften efter behov och vänta några sekunder tills lufttillförseln har ställts om. Valet behöver inte bekräftas med Enter. Markeringen på bildskärmen (LCD) (6) visar den för närvarande valda lufttillförseln
5. För att avsluta\Enter, (\Esc = Avbrott)
6. Visning på bildskärm: Vattentryck (p H₂O), minsta flödesastighet (v H₂O), spolningstid (t H₂O), förbrukad vattenvolym (V H₂O)\Enter
7. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

OBS

För att tryckluft ska kunna tillföras måste ett vattentryck på $\geq 0,2$ bar användas och en vattenmängd på ≥ 2 l måste ha flödat genom maskinen.

Innan spolning/avslamning måste ovillkorligen en bedömning göras om det radiator- och ytvärmsystem som ska spolas kommer att tåla trycket som används under spolningen/avslamningen.

Vid till- resp. omkoppling av lufttillförseln kan det dröja upp till en minut innan den valda tillförseln av tryckluft startar.

3.2. Program verksamma ämnen/desinfektion av dricksvatteninstallationer

⚠ OBSERVERA

Under desinfektionen av dricksvatteninstallationer får inget dricksvatten för konsumenter tappas ur!

Beakta instruktioner i den europeiska normen "EN 806-2:2010"^{(10), (13)}. Teknisk regel – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012"⁽¹⁴⁾ (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) och i Informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer"⁽¹⁵⁾.

Beroende på de enskilda rörvansnittens volym kan med en flaska doseringslösning ROLLER'S Plus TW-D Color (se tillbehör 1.2. artikelnummer) även flera rörvansnitt desinficeras. Det rekommenderas dock att en öppnad flaska inte används under längre tid än en dag eftersom doseringslösningen då förlorar sin koncentration. Väteperoxid sönderdelas efter en tid och förlorar sin verkningskraft beroende på lageromgivningen. Därför bör doseringslösningens verkningskraft kontrolleras innan varje desinfektion. För att göra det, fyll på 100 ml vatten i en ren, förslutbar behållare och ta med pipetten som följer med varje kartong med ROLLER'S Plus TW-D Color ut 1 ml doseringslösning ur flaskan och tillsätt den till behållaren (förtunning 1:100). Stäng behållaren och skaka den ordentligt. Med teststaven (Art. nr. 091072) mäts koncentrationen hos behållarens innehåll enligt anvisningen på teststavarnas behållare. Den ska vara ≥ 150 mg/l H₂O₂.

⚠ OBSERVERA

Färgämnet är hälsomässigt ofarligt men mycket intensivt och är mycket svårt att ta bort från huden och kläderna. Var därför försiktig när du håller i färgämnet i flaskan.

Öppna flaskan (21), ta bort flasklockets säkringsring och håll omedelbart innan desinfektionen i det medföljande färgämnet (20 ml-flaska) i flaskan (21). Stäng igen flaskan och skaka den så att färgämnet blandas ordentligt med väteperoxiden.

Montera flaskan på desinfektionsenheten ROLLER'S Inject TW på det sätt som visas i Fig. 7 (21). De i ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H integrerade munstyckena för automatisk dosering av doseringslösning, rengöringsmedel och korrosionsskydd har olika dimensioner och är anpassade till egenskaperna hos de ROLLER verksamma ämnen som ska transporteras. Se därför ovillkorligen till att ROLLER'S Inject TW är ansluten för desinfektion av dricksvattenledningar. Välj program verksamma ämnen/desinfektion av dricksvatteninstallationer. Under påfyllningen måste dricksvatteninstallationens alla avtappningsställen, börja med det som är längst bort, öppnas tills den infärgade desinfektionslösningen tränger ut vid respektive avtappningsställe. Om det är mörkt omkring avtappningsstället är det praktiskt att hålla en ljus bakgrund (t.ex. ett papper) bakom utflödet för att bättre kunna se desinfektionslösningens infärgning.

Vid slutet av desinfektionen eller vid byte av flaska måste tillflödet till desinfektionsenheten framför ROLLER'S Multi-Control och avflödet till dricksvatteninstallationen stängas av. Sedan ska flaskan (21) demonteras långsamt så att övertrycket kan tränga ut.

Efter verkningstiden på 24 timmar (rekommendation från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat), och rekommendation från Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. DVGW (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) måste desinfektionslösningen spolas ut ur dricksvatteninstallationen med ROLLER'S Multi-Control. Detta innebär att alla avtappningsställen, börja med det närmaste, öppnas ett efter ett så länge tills man inte längre kan fastställa den infärgade desinfektionslösningen.

Dessutom kan vid behov peroxid-teststavar användas för att kontrollera koncentrationen (tillbehör se 1.2. artikelnummer).

OBS

Slangar som har använts för desinfektion/rengöring/konservering får inte användas för tryckprovning med vatten och för spolning av dricksvattenledningar.

3.3. Program provning av dricksvatteninstallationer med tryckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ VARNING

För Tyskland gäller: **Beakta informationsblad "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima, (ZVSHK), Deutschland⁽¹⁶⁾ (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, (CFSVK) Tyskland) "3.1 Allmänt" förutom de nationella bestämmelserna, för att undvika person-, sak- och miljöskador.**

Håll vid belastnings- och tätetsprovningar för gasledningar maximala provtryck på maximalt 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi.

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

Innan en provning med tryckluft genomförs måste man ovillkorligen göra en bedömning om installationen som ska provas klarar av det förinställda/valda provtrycket "p refer".

Omgivningstemperaturen, provmediets temperatur och det atmosfäriska lufttrycket kan påverka provningens resultat eftersom dessa faktorer inverkar på de uppmätta trycken. Förändringar av dessa parametrar måste, vid behov, beaktas vid bedömningen av provningsresultaten.

I avsnitt 6 i EN 806-4:2010 fastställs bl.a. "Installationer inne i byggnader måste genomgå en tryckprovning. Detta kan antingen göras med vatten eller, om nationella bestämmelser tillåter detta, får oljefri, ren luft med lågt tryck eller ädelgaser användas. Den möjliga faran på grund av högt gas- eller lufttryck i systemet ska beaktas." Normen EN 806-4:2010 innehåller dock förutom denna hänvisning inga provningskriterier för provning med tryckluft.

De nedan beskrivna provningarna och de i ROLLER'S Multi-Control sparade normalvärdena motsvarar det i Tyskland gällande informationsbladet "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima, (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland). Framtida ändringar av detta informationsblad, resp. de för användningsplatsen respektive gällande bestämmelser, regler och föreskrifter ska beaktas och ändrade provkriterier (provförlopp, -tryck, och -tider) ska korrigeras vid normalvärdena.

Programmen kan när som helst avbrytas med knappen Esc (10). Då öppnas alla ventiler och trycket i installationen reduceras. Provningarna sparas men i filen visas "Avbrott".

Eventuellt måste tryckprovningen upprepas resp. installationen undersökas och förbättras.

OBS

Styrningen avslutar regleringen för inställning av det valda provtrycket vid provningar med tryckluft på ≤ 200 mbar med en tolerans på ± 3 mbar och vid provningar med ≤ 3 bar (ev. ≤ 4 bar) med en tolerans på $\pm 0,1$ bar. Detta innebär att regleringen avslutas t.ex. vid inställning av p refer = 150 mbar vid ett värde p actual på mellan 147 och 153 mbar, resp. vid inställning av p refer = 3 bar

på mellan 2,9 och 3,1 bar. Denna tolerans är oskadlig eftersom den relativa tryckförändringen av trycket p refer är avgörande vid tryckprovning med tryckluft. Om ENTER trycks in övertas värdet p actual som p refer. Provingen kan alltså påbörjas även vid p refer på t.ex. 153 mbar.

3.3.1. Täthetsprovning med tryckluft (ZVSHK)

Provtryck 150 hPa (150 mbar)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med tryckluft\Enter
3. Täthetsprovning\Enter
4. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\↓ (se Fig. 6)
5. Kontrollera normalvärde Stabilisering (t stabi) ändra vid behov (11)\↓
6. Kontrollera normalvärde Provtid (t test) ändra vid behov (11)\Enter
7. Provtryck År (p actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter
8. Stabiliserings-/väntetid (t stabi) löper, när den löpt ut ändras Provtryck År (p actual) till Provtryck Bör (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/väntetiden avslutas i förtid, Provtid (t test) börjar då omedelbart (\Esc = Avbrott).
9. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p actual), Differens Provtryck (p diff), Provtid (t test)\Enter
10. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.3.2. Belastningsprovning med tryckluft \leq DN 50 (ZVSHK)

Provtryck 0,3 MPa (3 bar)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med tryckluft\Enter
3. Belastningsprovning \leq DN 50\Enter
Vidare tillvägagångssätt se täthetsprovning 4. till 10.

3.3.3. Belastningsprovning med tryckluft $>$ DN 50 (ZVSHK)

Provtryck 0,1 MPa (1 bar)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med tryckluft\Enter
3. Belastningsprovning $>$ DN 50\Enter
Vidare tillvägagångssätt se täthetsprovning 4. till 10.

3.4. Program provning av dricksvatteninstallationer med vatten (ROLLER'S Multi-Control SLW)

I avsnitt 6.1 i EN 806-4:2010 finns 3 provförfaranden A, B, C att välja bland för den hydrostatiska tryckprovningen, beroende på de installerade rörens material och storlek. Provförfarandena skiljer sig åt genom de olika provförlöppen, -trycken och -tiderna¹⁷⁾. Beakta dessa förutom de nationella bestämmelserna för att undvika person-, sak- och miljökador.

⚠ VARNING

Den för dessa provningar i ROLLER'S Multi-Control SLW extra inbyggda hydro-pneumatiska pumpen matas av den inbyggda kompressorn i ROLLER'S Multi-Control. Den hydro-pneumatiska pumpen genererar ett vattentryck på max 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Innan en av provningarna med vatten A, B, C genomförs måste man ovillkorligen göra en bedömning om installationen som ska provas klarar av det förinställda/valda provtrycket "p refer".

⚠ OBSERVERA

Se till, att innan högtrycksslangen (26) kopplas bort från avflöde tryckprovning med vatten (25) resp. från dricksvatteninstallationen att trycket har försvunnit helt.

Programmen kan när som helst avbrytas med knappen Esc (10). Då öppnas alla ventiler och trycket i installationen reduceras. Provingarna sparas men i filen visas "Avbrott".

Eventuellt måste tryckprovningen upprepas resp. installationen undersökas och förbättras.

OBS

Styrningen avslutar regleringen för inställning av det valda provtrycket vid provningar med vatten med en tolerans på 0 till +0,3 bar. Detta innebär att regleringen avslutas t.ex. vid inställning av p refer = 11 bar vid ett värde p actual på mellan 11,0 och 11,3 bar. Denna tolerans är oskadlig eftersom den relativa tryckförändringen av trycket p refer är avgörande vid tryckprovning med vatten. Om ENTER trycks in övertas värdet p actual som p refer. Provingen kan alltså påbörjas även vid p refer på t.ex. 11,3 bar.

3.4.1. Tryckprovning med vatten, provförfarande A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med vatten\Enter
3. Provning med vatten A\Enter
4. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\↓
5. Kontrollera normalvärde Stabilisering (t stabi) ändra vid behov (11)\↓
6. Kontrollera normalvärde Provtid (t test) ändra vid behov (11)\Enter
7. Provtryck År (p actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter
8. Stabiliserings-/väntetid (t stabi) löper, när den löpt ut ändras Provtryck År (p actual) till Provtryck Bör (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/väntetiden avslutas i förtid, Provtid (t test) börjar då omedelbart (\Esc = Avbrott).
9. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p actual), Differens Provtryck (p diff), Provtid (t test)\Enter
10. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.4.2. Tryckprovning med vatten, provförfarande $\Delta > 10K$ (B/1): Temperaturtjänning (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med vatten\Enter
3. Provning med vatten B\Enter
4. Provning $\Delta > 10K$ (B/1)\Enter
5. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\↓
6. Kontrollera normalvärde Stabilisering (t stabi) ändra vid behov (11)\↓
7. Kontrollera normalvärde Provtid (t test) ändra vid behov (11)\Enter
8. Provtryck År (p actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter
9. Stabiliserings-/väntetid (t stabi) löper, när den löpt ut ändras Provtryck År (p actual) till Provtryck Bör (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/väntetiden avslutas i förtid, Provtid (t test)\Enter (\Esc = Avbrott).
10. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p actual), Differens Provtryck (p diff), Provtid (t test)\Enter
11. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.4.3. Tryckprovning med vatten, provförfarande PFS (B/2): Pressförbindelser öppnade otätt (Informationsblad "Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland), utvidgning av EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med vatten\Enter
3. Provning med vatten B\Enter
4. Provning PFS (B/2)\Enter
5. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\↓
6. Kontrollera normalvärde Provtid (t test) ändra vid behov (11)\Enter
7. Provtryck År (p actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter, Provtid (t test) börjar omedelbart (\Esc = Avbrott)
8. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p actual), Differens Provtryck (p diff), Provtid (t test)\Enter
9. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.4.4. Tryckprovning med vatten, provförfarande P+M (B/3): Rörledningssystem i plast och metall (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 och informationsblad "Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med vatten\Enter
3. Provning med vatten B\Enter
4. Provning P+M (B/3)\Enter
5. Kontrollera normalvärde Provtryck Bör (p_1 refer) p , ändra vid behov (11)\↓
6. Kontrollera normalvärde Provtryck År (p_2 refer) p , ändra vid behov (11)\↓
7. Kontrollera normalvärde Provtid (t1 test) ändra vid behov (11)\↓
8. Kontrollera normalvärde Provtid (t2 test) ändra vid behov (11)\Enter
9. Provtryck År (p_1 actual) anpassas till Provtryck Bör (p_1 refer)\Enter, Provtid (t1 test) börjar omedelbart (\Esc = Avbrott)
10. Provtryck År (p_2 actual) anpassas till Provtryck Bör (p_2 refer)\Enter, Provtid (t2 test) börjar omedelbart (\Esc = Avbrott)
11. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p_1 refer), Provtryck År (p_1 actual), Differens Provtryck (p_1 diff), Provtid (t1 test)\Enter
Provtryck Bör (p_2 refer), Provtryck År (p_2 actual), Differens Provtryck (p_2 diff), Provtid (t2 test)\Enter
12. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.4.5. Tryckprovning med vatten, provförfarande C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning med vatten\Enter
3. Provning med vatten C\Enter
4. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\↓
5. Kontrollera normalvärde Stabilisering (t0 stabi) ändra vid behov (11)\↓
6. Kontrollera normalvärde Provtid (t1 test) ändra vid behov (11)\↓
7. Kontrollera normalvärde Provtid (t2 test) ändra vid behov (11)\Enter
8. Provtryck År (p_0 actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter
9. Stabiliserings-/väntetid (t stabi) löper, när den löpt ut ändras Provtryck År (p actual) till Provtryck Bör (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/väntetiden avslutas i förtid, Provtid (t1 test) börjar då omedelbart, därefter följer Provtid (t2 test) (\Esc = Avbrott).
10. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p_0 actual), Differens Provtryck (p_0 diff), Provtid (t0 stabi)
Provtryck År (p_1 actual), Differens Provtryck (p_1 diff), Provtid (t1 test)
Provtryck År (p_2 actual), Differens Provtryck (p_2 diff), Provtid (t2 test)\Enter
11. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.5. Program provning av gasledning med tryckluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ VARNING

För Tyskland, följ "Drift av arbetsmedium, BGR 500, april 2008, Kap. 2.31, Arbeten på gasledningar regel från yrkesförbund och "Tekniska regler arbetsblad G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008"¹⁸⁾ för att undvika person-, sak- och miljökador.

Vid genomförandet av belastningsprovet beakta vid behov säkerhetsåtgärder under provningarna. Det maximala provtrycket får inte överskrida värdet 3 bar. Varje plötslig tryckökning i ledningarna som ska provas ska undvikas.

Innan en provning med tryckluft genomförs måste man ovillkorligen göra en bedömning om installationen som ska provas klarar av det förinställda/valda provtrycket "p refer".

Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

De nedan beskrivna provningarna och de i ROLLER'S Multi-Control SL/SLW sparade normalvärdena motsvarar de i Tyskland gällande "Tekniska regler för gasinstallationer arbetsblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018" från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) Framtida ändringar av detta informationsblad, resp. de för användningsplatsen respektive gällande bestämmelser, regler och föreskrifter ska beaktas och ändrade provkriterier (provförlopp, -tryck, och -tider) ska korrigerad vid normalvärdena.

Programmen kan när som helst avbrytas med knappen Esc (10). Då öppnas alla ventiler och trycket i installationen reduceras. Provningarna sparas men i filen visas "Avbrott".

Omgivningstemperaturen, provmediets temperatur och det atmosfäriska lufttrycket kan påverka provningens resultat eftersom dessa faktorer inverkar på de uppmätta trycken. Förändringar av dessa parametrar måste, vid behov, beaktas vid bedömningen av provningsresultaten.

Eventuellt måste tryckprovningen upprepas resp. installationen undersökas och förbättras.

OBS

Styrningen avslutar regleringen för inställning av det valda provtrycket vid provningar med tryckluft på ≤ 200 mbar med en tolerans på ± 3 mbar och vid provningar med ≤ 3 bar (ev. ≤ 4 bar) med en tolerans på $\pm 0,1$ bar. Detta innebär att regleringen avslutas t.ex. vid inställning av p refer = 150 mbar vid ett värde p actual på mellan 147 och 153 mbar, resp. vid inställning av p refer = 3 bar på mellan 2,9 och 3,1 bar. Denna tolerans är oskadlig eftersom den relativa tryckförändringen av trycket p refer är avgörande vid tryckprovning med tryckluft. Om ENTER trycks in övertas värdet p actual som p refer. Provningen kan alltså påbörjas även vid p refer på t.ex. 153 mbar.

3.5.1. Belastningsprovning

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning gasledning med luft\Enter
3. Belastningsprovning\Enter
4. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\
5. Kontrollera normalvärde Stabilisering (t stabi) ändra vid behov (11)\
6. Kontrollera normalvärde Provtid (t test) ändra vid behov (11)\Enter
7. Provtryck År (p actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter
8. Stabiliserings-/väntetid(t stabi) löper, när den löpt ut ändras Provtryck År (p actual) till Provtryck Bör (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/väntetiden avslutas i förtid, Provtid (t test) börjar då omedelbart (\Esc = Avbrott).
9. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p actual), Differens Provtryck (p diff), Provtid (t test)\Enter
10. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.5.2. Täthetsprovning <100 l

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
2. Provning gasledning med luft\Enter
3. Täthetsprovning ("Täthet") <100 l \ Enter
4. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\
5. Kontrollera normalvärde Stabilisering (t stabi) ändra vid behov (11)\
6. Kontrollera normalvärde Provtid (t test) ändra vid behov (11)\Enter
7. Provtryck År (p actual) anpassas till Provtryck Bör (p refer)\Enter
8. Stabiliserings-/väntetid(t stabi) löper, när den löpt ut ändras Provtryck År (p actual) till Provtryck Bör (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/väntetiden avslutas i förtid, Provtid (t test) börjar då omedelbart (\Esc = Avbrott).
9. Visning på bildskärm: Provtryck Bör (p refer), Provtryck År (p actual), Differens Provtryck (p diff), Provtid (t test)\Enter
10. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

3.5.3. Täthetsprovning ≥ 100 l <200 l

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
 2. Provning gasledning med luft\Enter
 3. Täthetsprovning ("Täthet") ≥ 100 l <200 l \ Enter
- Vidare tillvägagångssätt se täthetsprovning <100 l, 4 till 10.

3.5.4. Täthetsprovning ≥ 200 l

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Provning\Enter
 2. Provning gasledning med luft\Enter
 3. Täthetsprovning ("Täthet") ≥ 200 l \ Enter
- Vidare tillvägagångssätt se täthetsprovning <100 l, 4 till 10.

3.6. Program verksamma ämnen/rengöring och konservering av värmesystem

För att skydda dricksvattnet mot föroreningar måste innan rengöring och konservering av värmesystem med ROLLER'S Multi-Control säkerhetsanordningar för förebygga föroreningar av dricksvatten på grund av returflöde monteras, t.ex. fränskiljare för rörelningssystem BA enligt EN 1717:2000. Låt aldrig rengörings- resp. korrosionsmedel rinna genom ledningarna/slangarna på ROLLER'S Multi-Control.

Rengöringen och konserveringen sker på följande sätt:

- Värmesystemet som ska göras rent ska helst spolas med en vatten-/luftblandning med intermitterande tryckluft (se 3.1.4.). Detta förstärker effekten hos den efterföljande rengöringen. Beakta eventuell tryckbegränsning för värmesystemet!
 - Töm värmesystemet efter spolningen.
 - Anslut rengörings- och konserveringsenhet ROLLER'S Inject H (Fig. 7), på det sätt som beskrivs under 2.7. De i ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H integrerade munstyckena för automatisk dosering av doseringslösning, rengöringsmedel och korrosionskydd har olika dimensioner och är anpassade till egenskaperna hos de ROLLER virksamma ämnen som ska transporteras. Se därför ovillkorligen till att ROLLER'S Inject H ansluts till det värmesystem som ska göras rent och konserveras.
 - Ta bort säkringsringen till flasklocket på 1 l flaskan ROLLER'S Plus H-R, rengöringsmedel för värmesystem. Skruva på flaskan på rengörings- och konserveringsenheten ROLLER'S Inject H (Fig. 7).
 - Välj program verksamma ämnen/rengöring värmesystem. Under påfyllningen måste ett avlopp vara öppet vid änden på det värmesystem som ska göras rent. Det måste förbli öppet ända tills den grönfärgade rengöringslösningen kommer ut där.
 - För rengöring av värmesystem > ca 100 l måste man ev. utföra ett flaskbyte. För att göra det stänger man tillflöde och avlopp och demonterar flaskan (21) långsamt så att övertrycket kan släppas ut.
 - Efter en verkningstid för rengöringslösningen på ca 1 timme måste den tömmas ut ur värmeledningarna.
 - Efter utförd rengöring fylls värmesystemet på igen och ROLLER'S Plus H-K, korrosionskydd för konservering av värmesystem tillsätts (Program verksamma ämnen/konservering värmesystem) till den blåfärgade korrosionskyddslösningen tränger ut. Montering och byte av flaska görs på det sätt som beskrivs ovan. Korrosionskyddslösningen stannar då varaktigt kvar i värmesystemet.
- OBS: Respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen, samt föreskrifter från panntillverkaren avseende värmevatten ska beaktas och följas.**
- Efter avslutat arbete ska ROLLER'S Inject H spolas igenom/rengöras grundligt med färskt vatten.

OBS

Slangar som har använts för rengöring/konservering får inte användas för tryckprovning med vatten och för spolning av dricksvattenledningar.

3.7. Program tryckluftspump ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

Trycket visas och regleras mot det på bildskärmen valda Provtryck Bör (p refer) i området 200–0 nedgående i hPa (mbar, psi) och i området 0,2–8,0 uppåtgående i MPa (bar, psi).

Programflöde $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tryckluftspump\Enter
2. Kontrollera Provtryck Bör (p refer) och ändra vid behov (11)\Enter
3. Behållaren pumpas upp mot Provtrycket Bör (p refer).
4. Esc >> Startmeny\minneshantering, dataöverföring >> 3.8

Hos en behållare som redan står under tryck anges efter att behållaren har anslutits dess tryck som p actual.

Programmet kan när som helst avbrytas med knappen Esc (10). Då öppnas alla ventiler och trycket reduceras. Uppumpningen sparas men i filen visas "Avbrott".

3.8. Minneshantering, dataöverföring, protokollering

För minneshantering står 4 funktioner till förfogande.

- Visning av sparade resultat av spol- och provprogrammen.
- Utskrift av sparade resultat av spol- och provprogrammen på skrivare. Sätt i USB-kabel (Fig. 9 (45)) i USB-uttaget (Fig. 2 (33)).
- Radering av sparade resultat av spol- och provprogrammen
- Spara resultat av spol- och provprogrammen på USB-sticka. Anslut USB-stickan via USB-anslutningen (Fig. 2 (33)).

Visning/Tryck
Radera fil nr
Radera alla filer
Spara USB

Kund:	
ROLLER'S Multi-Control	
Datum:	28.05.2016
Timme:	13:22
Fil-Nr:	000051
Provning med vatten A	
p prefer	bar 11.3
p actual	bar 11.3
p diff	bar 0.0
t test	min 002:00
Provare:	

Resultaten av spol- och provprogrammen sparas med datum, tid och protokollnummer på det valda språket och kan för dokumentation överföras till en USB-sticka (ingå inte i leveransen) eller en skrivare (tillbehör (Art. nr. 115604).

Nödvändiga kompletteringar av sparade data, t.ex. kundnamn, projektnummer, provare kan göras på externa enheter (t.ex. PC, laptop, tablett-PC, smartphone). Pappersrulle, 5-pack för skrivare (Art. nr. 090015).

Innan skrivaren används, (Fig. 9 (40)) sätt i pappersrullen och ladda batteriet. Om skrivaren används utan pappersrulle blinkar en LED (41) 3 gånger. För att öppna facket för pappersrullen, tryck listen till pappersfacket (42) bakåt. Lagg i pappersrullen så att dess början matas underifrån. Stäng pappersfacket. För manuell pappersmatning håll knappen (43) intryckt. Anslut laddaren (44) och USB-kabeln (45) till skrivaren och ladda skrivaren. För att skriva ut sparade resultat från spol- och provprogrammen, sätt i USB-kabeln (45) i USB-uttaget (Fig. 2 (33)). Efter val av minneshantering, tryck på Enter. Skrivaren startas automatiskt. Välj menypunkten Visning/Tryck, välj Fil-Nr. Tryck på Enter för att skriva ut de data som visas på bildskärmen. Stäng av enheten genom att trycka två gånger på knappen (43). För att göra detta måste förbindelsen till USB-kabeln (45) resp. till laddaren (44) kopplas ifrån. Följande skrivarfunktioner markeras med en LED (41):

LED blinkar 1 gång: Skrivaren är redo.
LED blinkar 2 gånger: Överhettning
LED blinkar 3 gånger: Papper saknas
LED blinkar 4 gånger: Olämplig laddare

3.9. Drift av tryckluftsvärktyg

Tryckluftsvärktyg kan drivas upp till ett maximalt luftbehov på 230 Nl/min direkt från tryckluftsbhållaren. Det lufttrycket som levereras av tryckluftsbhållaren kan kontrolleras på manometern (Fig. 4 (30)). Med Nödstoppsknapp kompressor (Fig. 4 (29)) kan kompressorn när som helst stängas av. För Tryckinställning tryckluftsvärktyg (Fig. 4 (31)) måste inställningshjulet lyftas upp. Det inställda trycket kan läsas av på Manometer tryckluftsvärktyg (Fig. 4 (32)).

3.10. Transport och lagring

För att undvika skador ska ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H samt alla slangar tömmas fullständigt och lagras torrt vid $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Vattenrester från tryckprovningen med vatten, från spolning, desinfektion, rengöring, konservering ska efter varje användning avlägsnas med anslutnings-slangen kompressor/vattenanslutningar (Fig. 8 (38)). Den ansluts på ena sidan till Anslutning tryckluftsvärktyg (Fig. 4 (28)) och på andra sidan entingen till Tillflöde spolning (Fig. 1 (14)) resp. till Tillflöde tryckprovning med vatten (Fig. 1 (24)). Mer information, se 3.9.

Skydda ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R och ROLLER'S Plus H-K mot frost, värme och direkt solstrålning. Håll behållare tätt förslutna och förvara dem på en kall och väl ventilerad plats.

För att förhindra nedsmutsning bör vattenanslutningar på maskinen och slangarna förslutas med kåpor resp. proppar.

4. Underhåll

Oaktat den nedan nämnda varningen rekommenderas att maskinen minst en gång om året lämnas in till en auktoriserad ROLLER kundvårkstad för inspektion och upprepad kontroll av elektriska maskiner. I Tyskland ska en sådan upprepad kontroll av elektriska verktyg enligt DIN VDE 0701-0702 utföras och är enligt arbetarskyddsföreskriften DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung - Tysk lagstadgad olycksfallsförsäkring) Föreskrift 3 "Elektrisk utrustning och drivutrustning" även föreskriven för mobil elektrisk drivutrustning. Därutöver ska respektive gällande nationella säkerhetsbestämmelser, regler och föreskrifter som är tillämpliga på användningsplatsen ska beaktas och följas.

5. Störning

OBS

Om störningar uppstår kontrollera först om respektive senaste versionen av programvaran är installerad på inmatnings- och styrenheten. För att visa programvarans version, välj meny Inställningar och sedan maskindata. Den senaste versionen (Ver. Software) av programvaran för inmatnings- och styrenheten kan via USB-Stick laddas ner från www.albert-roller.de → Downloads → Software tillgänglig. Jämför numret på maskinens programvaruversion med det senaste numret på programvaruversionen och installera vid behov den senaste programvaruversionen på inmatnings- och styrenheten med hjälp av USB-stickan. Vidare tillvägagångssätt, se 2.3.

Om startbilden ROLLER'S Multi-Control blir stående på manöverpanelen (Fig. 1 (36)), eller om i något program meddelandet Error visas på manöverpanelen (36), ska strömförsörjningen till ROLLER'S Multi-Control brytas genom att nätkontakten dras ut eller genom att man trycker på knappen RESET (2) och därefter startas igen enligt 2.1. Elektrisk anslutning. Om Error visas igen måste denna åtgärd upprepas igen efter att trycket i ROLLER'S Multi-Control har reducerats. Dra för att göra det ut nätkontakten, stäng igen vattentillförseln, ta loss alla slangar, kåpor och proppar på ROLLER'S Multi-Control, fortsatt sedan enligt 2.1. Slå på den elektriska anslutningen till maskinen igen.

5.1. Störning: ROLLER'S Multi-Control startar inte efter att man tryckt in på/av knappen (4).

Orsak:

- Knapp på/av (Fig. 2 (4)) trycks in under för kort tid.
- Felströmsskyddsbrytaren PRCD (Fig. 1 (1)) är inte påslagen.
- Anslutningsledning/PRCD defekt.
- ROLLER'S Multi-Control defekt.

4.1. Inspektion

⚠ VARNING

Drå ut nätkontakten innan underhållsarbeten genomförs!

Kontrollera innan varje användning slangar och tätningar avseende skador. Byt ut skadade slangar och tätningar. Håll alla slanganslutningar rena. Efter varje användning ska vattenrester från spolning, desinfektion, rengöring, konservering eller från tryckprovningen med vatten avlägsnas med anslutnings-slang kompressor/vattenanslutningar (Fig. 8 (38)). Förslut maskinanslutningar och slangändar med kåpor resp. proppar. Spola desinfektionsenheten ROLLER'S Inject TW resp. rengörings- och konserveringsenheten ROLLER'S Inject H (Fig. 7), utan flaska (Fig. 7 (21)), med rent vatten efter varje användning.

Håll alla slanganslutningar rena. Öppna båda förslutningskruvar kondensvatten (Fig. 1 (34)) då och då för att tömma ut kondensvatten ut tryckluftsbhållaren (Fig. 1 (35)). Detta är särskilt viktigt vid arbeten vid låga temperaturer, beakta lagertemperatur för enheten $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

Töm kondensat- och partikelfiltrets (Fig. 4 (46)) behållare på den elektroniska spol- och provtryckningsenheten med kompressor regelbundet. Filterpatronen ska då rengöras och bytas ut vid behov. Hos maskiner med tillverkningsdatum före april 2018 måste skyddskåpan (Fig. 1 (37)) tas bort för att tömma och göra rent kondensat- och partikelfiltret. Lossa de 6 skruvarna på skyddskåpan (Fig. 1 (37)). Rengör kompressornsluftfilter regelbundet.

Byt regelbundet ut finfilterinsatsen (Art. nr. 043054) i finfiltret (Art. nr. 115609).

För att datum och tid ska sparas varaktigt bör knappcellen (litium CR1220, 3V) på manöverpanelens baksida (Fig. 1 (36)) bytas ut ca vartannat år. Lossa de 6 skruvarna på skyddskåpan (Fig. 1 (37)), ta bort skyddskåpan. Lossa sedan manöverpanelens 4 skruvar och byt ut knappcellen på manöverpanelens baksida.

Rengör plastdelar (t.ex. höljen) endast med mild tvällösning och fuktig trasa. Använd inga rengöringsmedel från hushållet. Dessa innehåller många gånger kemikalier som kan skada plastdelar. Använd under inga omständigheter bensin, terpentinolja, förtunning eller liknande produkter för rengöring. Rengör maskinen regelbundet, framför allt om den inte används under en längre tid. Se till att vätskor aldrig kan komma in inuti den elektroniska spol- och provtryckningsenheten med kompressor.

4.2. Kalibrering manometer

Det är inte nödvändigt att kalibrera styrelementen (tryckgivare) på ROLLER'S Multi-Control. Det rekommenderas att man provar manometern vartannat år. För detta kan de tryck som visas på displayen kontrolleras genom att en extra, exakt, finskalig manometer (se tillbehör 1.2.) ansluts mellan ROLLER'S Multi-Control och installationen. När detta görs är det ovillkorligen nödvändigt att se till att den finskaliga manometern upp till 250 mbar inte utsätts för belastningsprovningens tryck eftersom det förstör manometern.

Vid behov kan en kalibrering av trycken som visas på bildskärmen på ROLLER'S Multi-Control utföras i ROLLER Service-Center. Ett provintyg utfärdas för kalibreringen. En kalibrering av den externa manometern för tryckbehållaren (30) och tryckluftsvärktygen (32) är inte nödvändig.

4.3. Inspektion/iståndsättning

⚠ VARNING

Innan underhålls- och reparationsarbeten påbörjas måste nätkontakten dras ut! Dessa arbeten får endast genomföras av kvalificerad fackpersonal.

Åtgärd:

- Tryck in knappen på/av under ca 2 s och släpp sedan knappen.
- Slå på felströmsskyddsbrytaren PRCD på det sätt som beskrivs under 2.1.
- Låt kvalificerad fackpersonal eller en auktoriserad ROLLER'S avtalsbunden kundverkstad byta ut anslutningsledningen/PRCD.
- Låt en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad kontrollera/repamera ROLLER'S Multi-Control.

5.2. Störning: Kompressorn startar inte, fast ett lågt resp. inget tryck finns i tryckluftsbhållaren (beakta visning Manometer tryckluftsbhållare (Fig. 4 (30))).

Orsak:

- Nödstoppsknapp kompressor (Fig. 4 (29)) är avstängd.
- ROLLER'S Multi-Control defekt.

Åtgärd:

- Starta kompressorn genom att dra upp nödstoppsknappen.
- Låt en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad kontrollera/repamera ROLLER'S Multi-Control.

5.3. Störning: I program spolning uppnås inte den minsta flythastigheten.

Orsak:

- Husanslutningens avstängningskran är bara delvis öppnad.
- Finfilter (Fig. 3 (12)) är smutsigt.
- Antalet avtappningsställen som ska öppnas är för lågt.
- Slangar fast anslutna.
- Felaktiga normalvärden angivna.
- Ventiler tilltäppta, avsevärda avlagringar som inte kan lösas upp finns i ledningarna.

Åtgärd:

- Öppna avstängningskranen helt.
- Rengör resp. byt ut finfilter och filterinsats.
- Öppna motsvarande antal avtappningsställen.
- Anslut slangar på det sätt som visas i Fig. 3.
- Kontrollera normalvärden och korriger vid behov. Starta om programmet.
- Rengör/byt ur ventil/-er. Avlägsna avlagringar.

5.4. Störning: I programmet provning med tryckluft eller tryckluftspump uppnås inte det förinställda trycket (p refer) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Orsak:

- Installation resp. tryckluftsslang (Fig. 4 (23)) otät.
- Inget resp. för lågt tryck i tryckluftbehållaren.
- ROLLER'S Multi-Control defekt.

Åtgärd:

- Kontrollera om installationen är tät. Byt tryckluftsslang.
- Se 5.2. Störning.
- Låt en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad kontrollera/repamera ROLLER'S Multi-Control.

5.5. Störning: I program provning med vatten skapas inte det förinställda trycket (p refer) (Multi-Control SLW).

Orsak:

- Husanslutningens vattentryck är högre än det inställda trycket (p refer).
- Sug-/tryckslang (Fig. 1 (13)) resp. högtrycksslang (Fig. 4 (26)) otät.
- Hydro-pneumatisk pump bygger inte upp något tryck.
- Vattenförsörjningens avstängningskran är stängd eller bara delvis öppnad.
- Inget resp. för lågt lufttryck i tryckluftbehållaren.
- ROLLER'S Multi-Control defekt.

Åtgärd:

- Stäng husanslutningens spärrventil.
- Byt sug-/tryckslang resp. högtrycksslang.
- Anslut sug-/tryckslang mellan husanslutningen och vid tillflöde tryckprovning med vatten, se 2.6.2.
- Öppna avstängningskranen helt.
- Hydro-pneumatisk pump behöver tryckluft, se 5.2. Störning.
- Låt en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad byta ut kontrollera/istandsätta den elektroniska spol- och provtryckningsenheten med kompressor.

5.6. Störning: Efter genomförande av programmen provning med vatten resp. under provning med vatten B, P+M reduceras trycket i ledningen som ska provas inte ner (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Orsak:

- Vattenavflöde trycklösgörande (Fig. 4 (27)) är smutsigt eller defekt.
- ROLLER'S Multi-Control defekt.

Åtgärd:

- Låt kvalificerad fackpersonal eller en auktoriserad ROLLER'S avtalsbunden kundtjänstverkstad rengöra resp. byta ut Vattenavflöde trycklösgörande.
- Låt en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad kontrollera/repamera ROLLER'S Multi-Control.

5.7. Störning: Inget eller för lite ämne kommer ut ur flaskan.

Orsak:

- Olämpligt, desinfektions-, rengörings-, konserveringsmedel.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H felaktigt ansluten till Multi-Control.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H smutsigt.
- ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H defekt.
- Fel enhet ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H ansluten.

Åtgärd:

- Använd ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K.
- Observera riktningsspil, flödesriktning, se även 2.5.
- Gör rent ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H, se även 4.1.
- Låt en auktoriserad ROLLER'S kundtjänstverkstad kontrollera/repamera ROLLER'S Inject TW resp. ROLLER'S Inject H.
- Använd ROLLER'S Inject TW uteslutande för ROLLER'S Plus TW-D Color. Använd ROLLER'S Inject H uteslutande för rengöringsmedel ROLLER'S Plus H-R och korrosionsskyddsmedel ROLLER'S Plus H-K

5.8. Störning: Datumet och tiden måste ställas in på nytt efter varje gång som ROLLER'S Multi-Control slås på.

Orsak:

- Batteri tomt.

Åtgärd:

- Byt batteri. Se 4.2.

5.9. Störning: Den nya versionen av programvaran har inte installerats.

Orsak:

- USB-stickan hittades inte.
- Den nya versionen av programvaran finns inte på USB-stickan.
- USB-stickan har dragits ut USB. anslutningen under installationen (Fig. 2 (33)).
- En mapp har skapats på USB-stickan och den nya versionen av programvaran har kopierats till denna mapp.

Åtgärd:

- Använd en annan USB-sticka.
- Kopiera den nya versionen v programvaran till USB-stickan.
- Upprepa proceduren på det sätt som beskrivs under 2.3. Använd helst en USB-sticka med LED.
- Flytta den nya versionen av programvaran till USB-stickans huvudmapp.

5.10. Störning: Programmen Spolning och Provning visas fel på pc.

Orsak:

- För korrekt återgivning ska typsnittet "Lucida Console" användas.

Åtgärd:

- Välj typsnittet "Lucida Console", installera det vid behov.

5.11. Störning: Texten på pappersrullen svag eller oläslig. Utskriften avbröts för tidigt.

Orsak:

- Svagt batteri.
- Pappersrullen fel isatt i skrivaren.
- Skriaren kan användas först fr.o.m. programvaruversion 2.0.

Åtgärd:

- Ladda batteri.
- Sätt i pappersrullen, se 3.8.
- Installera programvaruversion i styringen på ROLLER'S Multi-Control via USB-sticka som nedladdning via www.albert-roller.de → Downloads → Software se 2.3.

5.12. Störning: "Error" visas på bildskärmen (6).

Orsak:

- En störning har inträffa.

Åtgärd:

- Koppla loss ROLLER'S Multi-Control. Ta bort alla slangar, lock och proppar. Starta sedan ROLLER'S Multi-Control på nytt. Om "Error" fortfarande visas, låt en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad kontrollera/repamera ROLLER'S Multi-Control.

6. Kassering

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW och ROLLER'S Inject H får efter det att de har tagits ur bruk inte kastas i hushållsoporna. De måste kasseras på ett korrekt sätt i enlighet med gällande föreskrifter. Delvis tömda behållare med ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R och ROLLER'S Plus H-K ska lämnas till ett samlingsställe för särskilt avfall. Tomma behållare avfalls-hanteras i hushållsoporna.

7. Tillverkare-garantibestämmelser

Garantin gäller i 12 månader efter att den nya produkten levererats till den första användaren. Leveransdatumet ska bekräftas genom insändande av inköpsbeviset i original, vilket måste innehålla uppgifter om köpdatum och produktbeteckning. Alla funktioner som uppstår inom garantitiden och beror på tillverknings- eller materialfel åtgärdas kostnadsfritt. Genom åtgärdande av fel varken förlängs eller förnyas garantitiden för produkten. Skador på grund av normal förslitning, felaktigt handhavande eller missbruk, eller beroende på att driftsinstruktionerna inte följts, olämpligt drivmedel, överbelastning, användning för icke avsett ändamål, egna eller obehöriga ingrepp eller andra orsaker, som ROLLER inte har ansvar för, ingår inte i garantin.

Garantiåtaganden får bara utföras av en auktoriserad ROLLER avtalsverkstad. Reklamationer accepteras endast, om produkten lämnas till en auktoriserad ROLLER kundtjänstverkstad utan att ingrepp gjorts och utan att den dessförinnan tagits isär. Bytta produkter och delar övergår i ROLLER ägo.

Användaren står för samtliga transportkostnader.

En lista med auktoriserade ROLLER kundtjänstverkstad finns på Internet under www.albert-roller.de. För länder som inte finns med på listan ska produkten lämnas in till SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. Denna garanti begränsar inte ovanstående påverkar inte användarens lagliga rättigheter, i synnerhet dennes garantianspråk gentemot försäljaren på grund av brister, liksom anspråk på grund av uppsåtlig pliktöverträdelse och produktansvarsrättsliga anspråk.

För denna garanti gäller tysk lag under utslutande av den tyska internationella privaträttens hänvisningsföreskrifter, liksom under utslutande av FN:s konvention om internationella köp av varor (CISG). Garantigivare för denna över hela världen giltiga tillverkargaranti är Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Dellistor

Dellistor, se www.albert-roller.de → Downloads → Parts lists.

9 Bilaga

Utdrag och anmärkningar rörande normer och tekniska regler

1) Tekniska regler för dricksvatteninstallationer

Europeisk norm EN 806-4:2010 "Vattenförsörjning – Tappvattensystem för dricksvatten – Del 4: Installation"

Med det för närvarande gällande europeiska direktivet 98/83/EG "om kvaliteten på dricksvatten" som grund, antogs 2010-02-23 den europeiska normen EN 806-4:2010 "Vattenförsörjning - Tappvattensystem för dricksvatten - Del 4: Installation" av Europeiska kommittén för elektroteknisk standardisering (CEN) och måste t.o.m. september 2010 erhålla statusen som en nationell norm i alla europeiska nationer. I denna norm fastställs för första gången bestämmelser som gäller över hela Europa avseende idrifttagning av dricksvatteninstallationer, t.ex. för påfyllning, tryckprovning, spolning och desinfektion.

I avsnitt 6 "Idrifttagning" i EN 806-4:2010 beskrivs under 6.1 "Påfyllning och hydrostatisk tryckprovning av installationer i byggnader för vatten för mänsklig användning". "Installationer inne i byggnader måste genomgå en tryckprovning. Detta kan antingen göras med vatten eller, om nationella bestämmelser tillåter detta, får oljafri, ren luft med lågt tryck eller ädelgaser användas. Den möjliga faren på grund av högt gas- eller lufttryck i systemet ska beaktas." Normen EN 806-4:2010 innehåller dock förutom denna hänvisning inga provningskriterier för provning med luft.

I underavsnitt till 6.1 finns 3 provförfaranden A, B, C att välja bland för den hydrostatiska tryckprovningen, beroende på de installerade rörens material och storlek. Provförfarandena A, B, C skiljer sig åt genom de olika provförlöppen, -trycken och -tiderna.

I avsnitt 6.2 "Spolning av rörledningarna" fastställs under 6.2.1 bl.a. "Dricksvatteninstallationer måste så snart som möjligt efter installationen och tryckprovningen, samt omedelbart innan driftsättningen spolas med dricksvatten." Om ett system inte tas i användning omedelbart efter driftsättningen, måste det spolas med regelbundna mellanrum (upp till 7 dagar). Kan detta krav inte kan uppfyllas är tryckprovningen med tryckluft att rekommendera.

I avsnitt 6.2.2 beskrivs "Spolning med vatten".

I avsnitt 6.2.3 beskrivs "Spolförfarande med en vatten/luft blandning", varvid spol-effekten förstärks genom manuellt resp. automatiskt genererade tryckluftstötar.

I avsnitt 6.3 "Desinfektion" hänvisas under 6.3.1 till att en desinfektion i många fall inte är nödvändig, utan att spolning är tillräckligt. "Dricksvatteninstallationer får efter spolning desinficeras om en ansvarig person eller myndighet fastställer detta." Alla desinfektioner måste genomföras enligt nationella eller lokala föreskrifter."

I avsnitt 6.3.2 "Val av desinfektionsmedel" ges hänvisningen: "Alla kemikalier som används för desinfektion av dricksvatteninstallationer måste uppfylla kraven på kemikalier för vattenrening som är fastställda i europeiska normer, eller om europe-

iska normer inte är tillämpliga, i nationella normer." Dessutom: "Transport, lagring, hantering och användning av alla dessa desinfektionsmedel kan vara farligt, därför måste hälso- och säkerhetsbestämmelser följas exakt."

I avsnitt 6.3.3 "Förfarande för användning av desinfektionsmedel" hänvisas till att man måste gå till väga enligt instruktionerna från desinfektionsmedlets tillverkare och att ett prov måste genomgå en bakteriologisk undersökning efter utförd desinfektion och efterföljande spolning. Slutligen krävs: "En fullständig dokumentation av det kompletta förfarandets alla detaljer och av undersökningsresultaten måste upprättas och lämnas över till byggnadens ägare."

2) Informationsblad "Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland)

För Tyskland fastställs i detta informationsblad under "3.1 Allmänt" angående de nationella bestämmelserna: "På grund av sammantryckbarheten hos gaser ska vid genomförandet av tryckprovningar med luft av fysikaliska och säkerhetstekniska skäl arbetarskyddsföreskrifterna "Arbeten på gasanläggningar" och regelverket "Tekniska regler för gasinstallationer DVGW-TRGI" beaktas. Därför har i samråd med det behöriga yrkesförbundet samt med stöd av detta regelverk provtrycken fastställts till maximalt 0,3 MPa (3 bar), som vid belastnings- och täthetsprovningar för gasledningar. Därmed uppfylls de nationella bestämmelserna."

Avseende de i avsnitt 6.1 i EN 806-4:2010 provförfaranden A, B, C för tryckprovning med vatten som finns att välja bland, fastställs i informationsbladet "Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer med tryckluft, ädelgas eller vatten" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland), för Tyskland: "På grund av den praktiska genomförbarheten på byggsplatsen har utifrån praktiska försök ett metodiskt förfarande valts, vilket kan användas för alla material och kombinationer av material. För att även mycket små otätheter ska kunna fastställas vid täthetsprovningen har provtiden förlängts i förhållande till normens föreskrifter. Som grund för genomförandet av täthetsprovningen med vatten för alla material fungerar provförfarande B enligt DIN EN 806-4.

Det fastställs:

Täthetsprovning med ädelgaser (t.ex. kväve)

"I byggnader i vilka högre hygieniska krav gäller, som t.ex. medicinska inrättningar, sjukhus, läkarpraktiker, kan användningen av ädelgaser krävas för att utesluta en kondensering av luftfuktigheten i rörledningen." (Ej möjligt med ROLLER'S Multi-Control).

Täthetsprovning med tryckluft ska genomföras om

- en längre stilleståndstid är att förvänta från täthetsprovningen fram till idrifttagningen, i synnerhet vid genomsnittliga omgivningstemperaturer > 25°C, för att utesluta en möjlig bakterietillväxt,
- rörledningen från täthetsprovningen fram till idrifttagningen inte kan förbli komplett fylld, t.ex. på grund av en frostperiod,
- ett materials korrosionsbeständighet kan försämrats i en delvis tömd ledning.

Täthetsprovning med vatten kan genomföras om

- från tidpunkten för täthetsprovningen fram till idrifttagningen av dricksvatteninstallationen ett vattenutbyte säkerställs med regelbundna mellanrum, senast efter sju dagar. Dessutom om
- det är säkerställt att hus- eller byggvattenanslutningen spolas och därigenom är frigen för anslutning och drift,
- påfyllningen av ledningssystemet utförs via hygieniskt oklanderliga komponenter,
- anläggningen förbli komplett fylld från täthetsprovningen fram till idrifttagningen och en delpåfyllning kan undvikas.

3) Dricksvattenförordningen i formuleringen av den 2 augusti 2013, § 11

För Tyskland fastställs i dricksvattenförordningen i formuleringen av den 2 augusti 2013 i § 11 "Reningsämnen och desinfektionsförfaranden", att endast de reningsämnen för desinfektion av dricksvatten som finns upptagna på en lista från det tyska förbundsministeriet för hälsa får användas för detta ändamål. Denna lista förs av det tyska miljöförvaltningsverket.

4) Tekniska regler – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen)

För Tyskland ska den tekniska regeln - arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 från "DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches" (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) med detaljerade anvisningar för "Rengöring och desinfektion av dricksvatteninstallationer" beaktas.

I avsnitt 6 "Rengöring" föreskrivs under 6.1 "Allmänt, målet med rengöringen": "Vid en existerande mikrobiell påverkan av dricksvattnets beskaffenhet ska som första åtgärd en rengöring genomföras. I dessa fall kan efter rengöringen en anläggningsdesinfektion dessutom vara nödvändig."

I avsnitt 6.3 "Rengöringsförfarande" beskrivs bl.a. de i princip redan från EN 806-4 kända spolförfarandena "Spolning med vatten" och "Spolning med en vatten/luft blandning". Både vid nyinstallation och vid istandsättningsarbeten kan föroreningar komma in i rörledningssystemet, ev. föreligger till och med fara för mikrobiell kontamination. I avsnitt 6.3.2.2 "Spolning med en vatten/luft blandning" förklaras: "För att kunna avlägsna inkrustationer, avlagringar eller biologiska filmer i existerande rörledningar krävs en spolning med vatten och luft vilket leder till en högre rengöringseffekt. Den rumstäckande turbulenta strömningen åstadkommer lokalt högre krafter för att mobilisera avlagringar. Jämfört med spolning med vatten reduceras vattenåtgången betydligt."

I avsnitt 7 "Desinfektion" beskrivs utförligt den termiska och i synnerhet den kemiska anläggningsdesinfektionen som diskontinuerlig åtgärd för sanering av en dricksvatteninstallation. "Anläggningsdesinfektionen ska principiellt alltid utföras av fackfirmor". I avsnitt 7.4.2 nämns 3 "beprövade desinfektionskemikalier", väteperoxid H₂O₂, natriumhypoklorit NaOCl och klorjordioxid ClO₂, samt deras respektive användningskoncentration och verkningstid, T.ex. är användningskoncentrationen för väteperoxid 150 mg H₂O₂/l och verkningstiden är 24 timmar. I bilaga A bifogas detaljerad information om dessa desinfektionskemikalier, t.ex. om användning och arbets säkerhet. I bilaga B lämnas information om materialbeständighet mot de rekommenderade desinfektionskemikalierna.

⁵⁾ Informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland).

För Tyskland ingår i informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (ny version augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, (CFSVK)), de ursprungligen fastlagda omfattande metoderna för spolning och desinfektion av dricksvatteninstallationer. Dessa bekräftas i stor utsträckning av EN 806-4:2010 och de tekniska reglerna – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen). I synnerhet behandlas dessutom kemiska desinfektionsmedel och den termiska desinfektionen beskrivs.

⁶⁾ Tekniska regler för gasinstallationer

Europeisk norm EN 1775:2007 "Gassystem - Gasledningar i byggnader"

I denna europeiska norm EN 1775:2007 "Gassystem - Gasledningar i byggnader" lyder texten under 6 Provning 6.1.1 "Nya ledningssystem eller alla bestående ledningssystem på vilka arbeten som beskrivs under 8.5 får endast tas i drift, eller på nytt tas i drift, om de föreskrivna provningarna i avsnitt 6 har genomförts." Som provningsmedium rekommenderas i första hand luft. En hållfasthetsprovning krävs som funktion av det maximalt tillåtna arbetstrycket MOP och dessutom en efterföljande täthetsprovning. "Det applicerade täthetsstrycket måste vara:

- minst lika stort som arbetstrycket
 - normalt sett inte högre än 150 % av MOP, i den mån MOP ligger över 0,1 bar."
- "För ledningssystem med ett MOP ≤ 0,1 bar får täthetsprovningen inte vara > 150 mbar"

Den som använder denna europeiska norm måste vara medveten om att detaljerade nationella normer och/eller tekniska regler kan existera i CEN-medlemsstaterna. Om motsägelser föreligger på grund av mer restriktiva krav i nationella lagar/regler än vad som krävs i denna norm, har nationella lagar/regler företräde, vilket beskrivs i CEN-teknisk rapport CEN/TR 13737.

⁷⁾ Tekniska regler – arbetsblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen)

För Tyskland ska de tekniska reglerna – arbetsblad G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Tekniska regler för gasinstallationer" från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) beaktas.

I avsnitt 5.6.2 "Säkerhetsåtgärder under provningar" fastställs: "Det maximala provtrycket får inte överskrida värdet 3 bar." Enligt avsnitt 5.6.3 får provningarna alternativt utföras med tryckluft. Enligt avsnitt 5.6.4 gäller: "Ledningssystem med arbetstryck upp till inklusive 100 mbar omfattas av följande provningar:

- a) belastningsprovning
 - b) täthetsprovning
 - c) provning av driftduglighet vid drift i existerande system"
- Provningen av driftduglighet kan inte utföras med ROLLER'S Multi-Control.

⁸⁾ Regel från yrkesförbund "Drift av arbetsmedium", BGR 500, april 2008, Kap. 2.31, Arbeten på gasledningar

För Tyskland ska denna BG-Regel från den tyska lagstadgade olycksfallsförsäkringen följas.

⁹⁾ För Tyskland fastställs i informationsbladet T 82-2011 "Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer" (januari 2011) med tryckluft, ädelgas eller vatten" från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland" (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland) under "3.1 Allmänt" för de nationella bestämmelserna:

"På grund av sammantryckbarheten hos gaser ska vid genomförandet av tryckprovningar med luft av fysikaliska och säkerhetstekniska skäl arbetarskydds föreskrifterna "Arbeten på gasanläggningar" och regelverket "Tekniska regler för gasinstallationer DVGW-TRGI" beaktas. Därför har i samråd med det behöriga yrkesförbundet samt med stöd av detta regelverk provtrycken fastställts till maximalt 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, som vid belastnings- och täthetsprovningar för gasledningar. Därmed uppfylls de nationella bestämmelserna."

¹⁰⁾ Den europeiska normen EN 806-4:2010 anger för "Val av desinfektionsmedel" "Dricksvatteninstallationer får efter spolning desinficeras om en ansvarig person eller myndighet fastställer detta."

"Alla kemikalier som används för desinfektion av dricksvatteninstallationer måste uppfylla kraven på kemikalier för vattenrening som är fastställda i europeiska normer, eller om europeiska normer inte är tillämpliga, i nationella normer och tekniska regler."

"Insats och användning av desinfektionsmedel måste ske i överensstämmelse med respektive EG-direktiv och med alla lokala eller nationella föreskrifter."

"Transport, lagring, hantering och användning av alla dessa desinfektionsmedel kan vara farligt, därför måste hälso- och säkerhetsbestämmelser följas exakt."

¹¹⁾ Teknisk regel – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen) och i Informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland).

¹²⁾ För Tyskland fastställs i de tekniska reglerna för gasinstallationer Belastnings- och täthetsprovning av gasledningar med tryckluft enligt "Tekniska regler arbetsblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018" från DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen, Tyskland):

"5.6.2 Säkerhetsåtgärder under provningarna

På grund av gasers kompressabilitet ska vid genomförandet av tryckprovningen resp. belastningsprovningen vid behov säkerhetsåtgärder under provningarna beaktas. Det maximala provtrycket får inte överskrida värdet 3 bar. Varje plötslig tryckökning i ledningarna som ska provas ska undvikas."

"5.6.3 Provmedia

"Provningarna enligt [...] ska antingen utföras med luft eller ädelgas (t.ex. kväve). [...]"

Användning av syre är inte tillåtet." (Provningen med ädelgas kan inte utföras med ROLLER'S Multi-Control).

"5.6.4 Ledningssystem med arbetstryck upp till inklusive 100 mbar

[...] omfattas av följande provningar:

- a) Belastningsprovning
- b) Täthetsprovning
- c) Provning av driftduglighet vid drift i existerande system" (denna kan inte utföras med ROLLER'S Multi-Control).

"5.6.4.1 Belastningsprovning

Belastningsprovningen ska utföras innan täthetsprovningen [...]"

[...]"

Provningstrycket är 1 bar och får inte falla under provtiden på 10 minuter. Mätinstrumentet måste ha en minsta upplösning på 0,1 bar".

"5.6.4.2 Täthetsprovning

[Täthetsprovningen ska utföras efterbelastningsprovningen] [...] "Provningstrycket måste vara 150 bar och får inte falla under provtiden." Beroende på ledningsvolym ska provningens varaktighet och anpassningstider för temperaturutjämningen hämtas från Tabellerna 5–8.

Tabell 5–8 – Anpassningstider och provtider beroende på ledningsvolym

Ledningsvolym *	Anpassningstid	min. provtid
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Riktvärden

Mätinstrumentet måste ha en minsta upplösning på 0,1 mbar.

För Tyskland ska denna BG-Regel från den tyska lagstadgade olycksfallsförsäkringen följas. "Drift av arbetsmedium, BGR 500, april 2008, Kap. 2.31, Arbeten på gasledningar, regel från yrkesförbund.

¹³⁾ Den europeiska normen EN 806-4: 2010 föreskriver för "Val av desinfektionsmedel":

"Systemet ska fyllas med desinfektionslösningen med utgångskoncentrationen och under den kontakttid som har fastställts av desinfektionsmedlets tillverkare. Om desinfektionsmedlets restkoncentration vid slutet av kontakttiden ligger under den av tillverkaren rekommenderade koncentrationen måste desinfektionsförloppet vid behov upprepas tills restkoncentrationen efter respektive kontakttid har uppnåtts. Efter en utförd desinfektion måste systemet omedelbart tömmas och spolas grundligt med dricksvatten. Spolningen måste utföras enligt anvisningarna/rekommendationerna från desinfektionsmedlets tillverkare eller ända tills desinfektionsmedlet inte längre kan påvisas eller ligger under den nivå som är tillåten enligt nationella föreskrifter. Personer som utför desinfektionen måste vara kvalificerade för att utföra detta arbete."

"Efter spolning måste ett (eller flera) prov tas och undergå en bakteriologisk undersökning. Om den bakteriologiska undersökningen av provet/proven visar att en tillräcklig desinfektion inte har uppnåtts måste anläggningen spolas och desinficeras på nytt, därefter ska ytterligare prov tas."

"En fullständig dokumentation av det kompletta förfarandets alla detaljer och av undersökningsresultaten måste upprättas och lämnas över till byggnadens ägare."

¹⁴⁾ Tekniska regler – arbetsblad DVGW W 557 (A) oktober 2012 från DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen)

För Tyskland måste man beakta: "Alla kemikalier, inklusive tillsatsmedel, som används för desinfektion av dricksvatteninstallationer måste uppfylla kraven på kemikalier för vattenrening som är fastställda i europeiska eller tyska normer (DIN EN 806-4)." "Varje anläggningsdesinfektion belastar materialen och komponenterna i dricksvatteninstallationen så att detta kan leda till skada på dricksvatteninstallationen."

"Om den kemiska desinfektionen genomförs avsnittsvis ska de ledningsavsnitt som ska behandlas spärras av från den övriga dricksvatteninstallationen. Genom att avtappningsställena hos det anläggningsområde som ska desinficeras öppnas efter varandra säkerställs att desinfektionsmedlet når det kompletta området". "Vid slutet av verkningstiden ska för att desinfektionen ska garanteras, en minimikoncentration säkerställas vid alla avtappningsställen. Denna minimikoncentration är beroende av den inledande desinfektionsmedelskoncentrationen och av verkningstiden. Denna minimikoncentration ska kontrolleras åtminstone vid det avtappningsställe på varje sträng som ligger längst bort från doseringsstället."

"Efter avslutad desinfektion av dricksvatteninstallationer måste den använda desinfektionslösningen avlägsnas på ett sådant sätt att inga skador på miljön uppstår. Desinfektionsmedlets oxiderande verkan kan göras överksam genom tillsats av reduktionsmedel. Dessutom ska pH-värdet beaktas och korrigeras vid behov."

Som användningskoncentration för doseringslösningen rekommenderas för väteperoxid H₂O₂ 150 mg H₂O₂/l en verkningstid på 24 timmar.

¹⁵⁾ Informationsblad "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland).

För Tyskland måste man beakta: "Efter avslutad desinfektion ska det kompletta systemet spolas vid alla avtappningsställen ända tills den uppmätta desinfektionsmedelskoncentrationen vid överföringsstället (oftast vattenmätaren) vid alla avtappningsställen uppnås resp. underskrids igen."

Vid avfallshanteringen ska följande beaktas: "Om det vatten som har använts för desinfektion av en installation ska tömmas ut i en avtappningskanal eller i en avloppskanal måste det ansvariga stället informeras och vattnet får endast tömmas ut i dessa kanaler om det ansvariga stället har lämnat sitt medgivande." "Tack vare den snabba sönderdelningen är avfallshanteringen av väteperoxid vid avtappning i kanalisering oproblematisk."

För spolavsnitt föreskrivs i den europeiska normen EN 806-4:2010 och informationsbladet "Spolning, desinfektion och driftsättning av dricksvatteninstallationer" (augusti 2014) från "Zentralverband Sanitär Heizung Klima" (ZVSHK) (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland, en maximal rörlängd på 100 m. För denna längd behövs för en rördledning ½" i förzinkat stålör en volym på ca 20 l och för en rördledning 1¼" en volym på ca 100 l desinfektionslösning (se Fig. 6: Volym i l/m olika rör).

¹⁶⁾ För Tyskland fastställs i informationsbladet T 82-2011 "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" med tryckluft, ädelgas eller vatten" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland) fastställs under "3.1 Allmänt" för de nationella bestämmelserna:

"På grund av sammantryckbarheten hos gaser ska vid genomförandet av tryckprovningar med luft av fysikaliska och säkerhetstekniska skäl arbetarskyddsföreskrifterna "Arbeten på gasanläggningar" och regelverket "Tekniska regler för gasinstallationer DVGW-TRGI" beaktas. Därför har i samråd med det behöriga yrkesförbundet samt med stöd av detta regelverk provtrycken fastställts till maximalt 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, som vid belastnings- och täthetsprovningar för gasledningar. Därmed uppfylls de nationella bestämmelserna."

¹⁷⁾ För Tyskland fastställs i "Tätetsprovning av dricksvatteninstallationer" med tryckluft, ädelgas eller vatten" (januari 2011) från Zentralverband Sanitär Heizung Klima, (ZVSHK), Deutschland (Centralförbundet sanitet, värme, klimat, Tyskland) avseende de i avsnitt 6.1 i EN 806-4:2010 provförfaranden A, B, C för tryckprovning med vatten som finns att välja bland: "På grund av den praktiska genomförbarheten på byggplatsen har utifrån praktiska försök ett metodiskt förfarande valts, vilket kan användas för alla material och kombinationer av material. För att även mycket små otätheter ska kunna fastställas vid täthetsprovningen har provtiden förlängts i förhållande till normens föreskrifter. Som grund för genomförandet av täthetsprovningen med vatten för alla material fungerar provförfarande B enligt DIN EN 806-4." Det fastställs:

Täthetsprovningen med vatten kan genomföras om

- från tidpunkten för täthetsprovningen fram till idrifttagningen av dricksvatteninstallationen ett vattenutbyte säkerställs med regelbundna mellanrum, senast efter sju dagar. Dessutom om
- det är säkerställt att hus- eller byggvattenanslutningen spolas och därigenom är frigiven för anslutning och drift,
- påfyllningen av ledningssystemet utförs via hygieniskt oklanderliga komponenter,
- anläggningen förbli komplett fylld från täthetsprovningen fram till idrifttagningen och en delpåfyllning kan undvikas.

¹⁸⁾ För Tyskland ska denna BG-Regel från den tyska lagstadgade olycksfallsförsäkringen följas. "Drift av arbetsmedium, BGR 500, april 2008, Kap. 2.31, Arbeten på gasledningar, regel från yrkesförbundet

För Tyskland fastställs dessutom i de tekniska reglerna för gasinstallationer Belastning- och täthetsprovning av gasledningar med tryckluft enligt "Tekniska regler arbetsblad G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018" från DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Tyska föreningen för gas- och vattenbranschen), Tyskland):

"5.6.2 Säkerhetsåtgärder under provningarna": På grund av gasers kompressibilitet ska vid genomförandet av tryckprovningen resp. belastningsprovningen vid behov säkerhetsåtgärder under provningarna beaktas. "Det maximala provtrycket får inte överskrida värdet 3 bar. Varje plötslig tryckökning i ledningarna som ska provas ska undvikas."

Oversættelse af den originale brugsanvisning

Fig. 1–9:

Fig. 1: Visning af indgange med betjeningsfelt og PRCD

Fig. 2: Betjeningsfelt til indtastnings- og styreenhed

Fig. 3: Tilslutning til vandforsyning/installation

Fig. 4: Visning af udgange

Fig. 5: Skylning opvarmningssystem/varmekredse

Fig. 6: Volumen i l/m forskellige rør

Fig. 7: Desinfektionsenhed ROLLER'S Inject TW hhv. rensnings- og konserveringsenhed ROLLER'S Inject H

Fig. 8: Forbindelsesslange kompressor/vandtilslutninger

Fig. 9: Printer

- 1 HFI-relæ/FI-relæ PRCD
- 2 Knap RESET
- 3 Knap TEST
- 4 Tænd-/sluk-kontakt
- 5 Kontrollampe
- 6 Skærm (LCD)
- 7 Knap "?"
- 8 Pilknep ↑ ↓
- 9 Knap Enter
- 10 Knap Esc
- 11 Pilknep ← →
- 12 Fintfilter
- 13 Suge-/tryksslange
- 14 Tilgang skylning
- 15 Afgang skylning
- 16 Afgang desinfektions- og rensningsenhed ROLLER'S Inject TW hhv. ROLLER'S Inject H
- 17 Trykbegrænsningsventil
- 18 Kontraventil
- 19 Tilgang desinfektions- og rensningsenhed ROLLER'S Inject TW hhv. ROLLER'S Inject H
- 20 Flowhoved
- 21 Flaske (beholder) med doseringsopløsning
- 22 Udgang trykprøvning med trykluft, trykluftpumpe (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Trykluftslange (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Tilgang trykprøvning med vand (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Afgang trykprøvning med vand (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Højtryksslange (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Vandfraløb trykafledning (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Tilslutning trykluftværktøjer
- 29 Nødstop-knap kompressor
- 30 Manometer trykluftbeholder
- 31 Trykindstilling trykluftværktøjer
- 32 Manometer trykluftværktøjer
- 33 USB-tilslutning
- 34 Låseskrue kondensvand
- 35 Trykluftbeholder
- 36 Betjeningsfelt
- 37 Beskyttelsesskærm
- 38 Forbindelsesslange kompressor/vandtilslutninger
- 39 Kontrollampe PRCD
- 40 Printer
- 41 LED
- 42 Skakt papirrulle
- 43 Taste tænd, sluk, papirfremføring
- 44 Ladeaggregat
- 45 USB-ledning
- 46 Kondensat- og partikelfilter
- 47 Trykluftledning kompressor/trykbeholder

Generelle sikkerhedshenvisninger for el-værktøj

⚠ ADVARSEL

Læs alle sikkerhedshenvisninger, anvisninger, illustrationer og tekniske data, som følger med dette el-værktøj. Hvis overholdelsen af efterfølgende anvisninger negligeres, kan det forårsage elektriske stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger til fremtidig brug.

Begrebet "el-værktøj", som bruges i sikkerhedshenvisningerne, relaterer til netdrevne el-værktøjer (med ledning) eller batteridrevne el-værktøjer (uden ledning).

1) Arbejdspladssikkerhed

- a) Hold arbejdspladsen ren og sørg for god belysning. Uorden eller manglende lys på arbejdspladsen kan føre til ulykker.
- b) Undlad at arbejde med el-værktøjet i en eksplosiv atmosfære, hvor der er brændbare væsker, gasser og støv. El-værktøjet frembringer gnister, som kan antænde støv eller dampe.
- c) Hold børn og andre personer borte, når el-værktøjet bruges. Hvis du bliver forstyrret, kan du miste kontrollen over el-værktøjet.

2) Elektrisk sikkerhed

- a) El-værktøjets tilslutningsstik skal passe til stikkontakten. Stikket må ikke ændres på nogen måde. Brug aldrig adapterstik sammen med el-værktøjet med beskyttelsesjording. Ikke-ændrede stik og passende stikkontakter mindsker risikoen for elektrisk stød.

- b) Undgå kropskontakt med overflader med jordforbindelse fx rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. Der er øget risiko for elektrisk stød, hvis kroppen er forbundet med jord.
- c) Hold el-værktøjet væk fra regn eller væde. Hvis der trænger vand ind i et el-værktøj, øger det risikoen for elektrisk stød.
- d) Tilslutningsledningen må ikke bruges til andet end det, den er beregnet til, hverken til at bære el-værktøjet, hænge det op eller til at trække stikket ud af stikkontakten. Hold tilslutningsledningen væk fra stærk varme, olie, skarpe kanter eller roterende dele. Beskadigede eller sammensnoede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Hvis du arbejder med et el-værktøj ude i det fri, må der kun bruges forlængerledninger, som er egnet til udendørs brug. Brugen af en forlængerledning, som egner sig til udendørs brug, mindsker risikoen for elektrisk stød.
- f) Hvis det er uundgåeligt at bruge el-værktøjet i en fugtig omgivelse, skal du bruge et fejlstrømsrelæ. Brugen af et fejlstrømsrelæ mindsker risikoen for elektrisk stød.

3) Personssikkerhed

- a) Vær altid opmærksom, hold øje med det, du laver, og gå fornuftigt til værks med et el-værktøj. Brug aldrig et el-værktøj, hvis du er træt eller påvirket af stimulerende stoffer, alkohol eller medikamenter. Et øjeblik uopmærksomhed under brugen af el-værktøjet kan medføre alvorlige kvæstelser.
- b) Bær personligt beskyttelsesudstyr og altid beskyttelsesbriller. Ved at bære personligt beskyttelsesudstyr, f.eks. støvmaske, skridsikre sikkerhedssko, beskyttelseshjelm eller høreværn - alt efter el-værktøjets type og brug - mindsker risikoen for kvæstelser.
- c) Undgå, at apparatet utilsigtet går i gang. Kontroller, at der er slukket for el-værktøjet, inden du tilslutter strømforsyningen og/eller det genopladelige batteri, tager det op eller bærer det. Hvis fingeren er ved kontakten, når du bærer el-værktøjet, eller hvis el-værktøjet er tændt, når det tilsluttes til strømforsyningen, kan det føre til ulykker.
- d) Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgler, inden du tænder el-værktøjet. Et værktøj eller en nøgle, som befinder sig i en roterende del af el-værktøjet, kan føre til kvæstelser.
- e) Undgå en unormal kropsholdning. Sørg for at stå sikkert og for, at du altid holder balancen. Så kan du bedre kontrollere el-værktøjet i uventede situationer.
- f) Bær egnet tøj. Bær aldrig løsthængende tøj eller smykker. Hold hår og tøj væk fra dele, som bevæger sig. Løsthængende tøj, smykker eller langt hår kan blive indfanget af de dele, som bevæger sig.
- g) Hvis der kan monteres støvudsugnings- og -opsamlingsanordninger, skal disse tilsluttes korrekt og bruges rigtigt. Brugen af en støvudsugning kan mindske farer pga. støv.
- h) Hengiv dig ikke til falsk sikkerhed og forsøg ikke at overtræde el-værktøjets sikkerhedsregler, også selv om du er fortrolig med el-værktøjet efter gentaget brug. Uagtsom handling kan føre til alvorlige kvæstelser i løbet af en brøkdelt af et sekund.

4) Brug og behandling af el-værktøjet

- a) Overbelast ikke el-værktøjet. Brug altid kun et el-værktøj, som er beregnet til arbejdsopgaven. Med det passende el-værktøj arbejder du bedre og sikrere inden for det angivne effektområde.
- b) Brug aldrig et el-værktøj, hvis kontakten er defekt. Et el-værktøj, som ikke længere kan starte eller slukke, er farligt og skal repareres.
- c) Træk stikket ud af stikkontakten, og/eller fjern det udtagelige, genopladelige batteri, inden du foretager indstillinger på apparatet, skifter indsatsværktøjsdele eller lægger el-værktøjet fra dig. Denne forholdsregel forhindrer, at el-værktøjet starter ved en fejltagelse.
- d) Når el-værktøjet ikke er i brug, skal det opbevares uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer bruge el-værktøjet, som ikke er fortrolige med det eller ikke har læst disse anvisninger. El-værktøj er farlige, hvis de bliver brugt af uerfarne personer.
- e) Vedligehold el-værktøj og indsatsværktøj omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, om dele er brækket af eller er så beskadigede, at el-værktøjets funktion er nedsat. Beskadigede dele skal repareres, inden el-værktøjet tages i brug igen. Mange ulykker skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.
- f) Hold skæreværktøj skarpt og rent. Omhyggeligt plejet skæreværktøj med skarpe skærekanter sætter sig ikke så ofte fast og er nemmere at føre.
- g) Brug altid kun el-værktøj, indsatsværktøj, indsatsværktøjer osv. i overensstemmelse med disse anvisninger. Tag herved hensyn til arbejdsbetingelserne og den opgave, som skal udføres. Det kan føre til farlige situationer, hvis el-værktøjet bruges til andre formål end dem, det er beregnet til.
- h) Hold greb og grebflader tørre, rene og frie for olie og fedt. Glatte greb og grebflader forhindrer en sikker betjening og kontrol af el-værktøjet i uventede situationer.

5) Service

- a) Lad altid kun kvalificeret fagpersonale reparere dit el-værktøj og altid kun med originale reservedele. Herved sikres det, at el-værktøjets sikkerhed bevares.

Sikkerhedshenvisninger vedr. elektronisk skylle- og trykprøvningsenhed med kompressor










⚠ ADVARSEL

Læs alle sikkerhedshenvisninger, anvisninger, illustrationer og tekniske data, som følger med dette el-værktøj. Hvis overholdelsen af efterfølgende anvisninger negligeres, kan det forårsage elektriske stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger til fremtidig brug.

- Brug aldrig el-apparatet uden det medleverede HFI-relæ/FI-relæ PRCD. Brug af et HFI-relæ/FI-relæ reducerer risikoen for elektrisk stød.
- Forbind kun maskinen fra beskyttelsesklasse I til en stikdåse/forlængerledning med funktionsdygtig beskyttelseskontakt. Der er fare for et elektrisk stød.
- El-værktøjet udvikler meget høje tryk, ved anvendelser med trykluft på op til 1 MPa/10 bar/145 psi og ved trykprøvninger med vand på op til 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Vær derfor meget forsigtig. Lad ikke maskinen være uden opsyn, når det er i drift. Under arbejder med maskinen skal uvedkommende holdes væk fra arbejdsområdet.
- Brug ikke maskinen, hvis det er beskadiget. Der er fare for ulykker.
- Maskinen er ikke beregnet/egnet til at være tilsluttet til installationen hele tiden. Afmonter altid alle slanger fra installationen, når du er færdig med arbejdet. Der kan udgå farer fra maskiner, som er uden tilsyn, og disse kan føre til materielle skader og/eller personskader.
- Brug aldrig ROLLER'S Multi-Control på drikkevandsforsyningen (net) uden opsyn. Der kan opstå vandskader.
- Undersøg altid højtryksslangen for beskadigelser, før den tages i brug. Beskadigede højtryksslanger kan bryde og føre til kvæstelser.
- Brug kun originale højtryksslanger, armaturer og koblinger til el-apparatet. Herved sikres det, at apparatets sikkerhed bevares.
- Under driften skal el-apparatet stå vandret og tørt. Hvis der trænger vand ind i et el-apparat, øger det risikoen for elektrisk stød.
- Røt ikke en væskestråle mod el-apparatet, heller ikke for at gøre det rent. Hvis der trænger vand ind i et el-apparat, øger det risikoen for elektrisk stød.
- Transporter ikke brændbare eller eksplosive væsker som f.eks. benzin, olie, alkohol eller opløsningsmidler med el-apparatet. Dampene eller væskeerne kan antændes eller eksplodere.
- Brug ikke el-apparatet i rum, hvor der er fare for eksplosion. Dampene eller væskeerne kan antændes eller eksplodere.
- Beskyt el-apparatet mod frost. Apparatet kan blive beskadiget. Lad i givet fald el-apparatet løbe tomt ca. 1 min. så resterende vand kommer ud.
- Lad aldrig maskinen være uden tilsyn. Ved længere arbejds pauser skal maskinen slukkes med tænd/sluk-knappen (4), stikket trækkes ud og slangerne fjernes fra røret og fra installationen. Der kan udgå farer fra maskiner, som er uden tilsyn, og disse kan føre til materielle skader og/eller personskader.
- Brug ikke el-apparatet mod et lukket rørledningssystem i et længere tidsrum. El-apparatet kan blive beskadiget ved overophedning.
- ROLLER'S Multi-Control S må kun anvendes med software fra „Update 03.40, dato 2020-04-08“. Det er ikke tilladt at installere en ældre version af softwaren på ROLLER'S Multi-Control S, da det kan føre til fejlfunktioner. Derved kan el-værktøjet/installationen blive beskadiget.
- Børn og personer, som på grund af deres fysiske, sensoriske eller åndelige evner eller uerfarenhed eller ukendskab ikke er i stand til at betjene el-apparatet sikkert, må ikke bruge dette el-værktøj uden den tilsyn eller anvisning fra en ansvarlig person. Ellers er der fare for fejlbetjening og kvæstelser.
- Sørg for, at el-apparatet kun håndteres af instruerede personer. Unge må kun bruge det elektriske apparat, hvis de er fyldt 16 år, hvis det er nødvendigt for deres uddannelse, og de er under tilsyn af en fagkyndig.
- Kontroller tilslutningsledningen på el-apparatet og forlængerledningerne for skader med regelmæssige mellemrum. Er den eller de beskadiget, skal de udskiftes af kvalificeret personale eller på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.
- Brug kun godkendte og tilsvarende mærkede forlængerledninger, der har et tilstrækkeligt ledningstværsnit. Brug forlængerledninger op til 10 m med ledningstværsnit på 1,5 mm², og 10–30 m med ledningstværsnit på 2,5 mm².

Forklaring på symbolerne

-  **ADVARSEL** Fare med en middel risikograd, som ved manglende overholdelse kan medføre døden eller alvorlige (irreversible) kvæstelser.
-  **FORSIGTIG** Fare med en lav risikograd, som ved manglende overholdelse kan medføre moderate (reversible) kvæstelser.
-  **BEMÆRK** Materiel skade, ingen sikkerhedshenvisning! Ingen fare for kvæstelser.
-  Læs brugsanvisningen inden ibrugtagning
-  Brug øjenbeskyttelse
-  Bær handsker
-  El-apparatet opfylder beskyttelsesklasse I
-  Miljøvenlig bortskaffelse
-  CE-overensstemmelsesmarkering

1. Tekniske data

Brug i overensstemmelse med formålet

ADVARSEL

Brug kun el-apparatet til det fastlagte formål. Manglende overholdelse kan føre til alvorlige kvæstelser, evt. med døden til følge.

ROLLER'S Multi-Control er beregnet til

- **Skylning af drikkevandsinstallationer med vand iht EN 806-4:2010**, iht. teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) Oktober 2012 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“ (rensning og desinfektion af drikkevandsinstallationer) fra DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches og iht. informationsarket „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (rensning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) (August 2014) fra Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, og til skylning af radiatorer og strålevarmepaneler.
- **Skylning af drikkevandsinstallationer med vand/luft-blanding med intermitterende trykluft** iht. EN 806-4:2010, iht. teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 „Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen“ (rensning og desinfektion af drikkevandsinstallationer) fra DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches og iht. informationsarket „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ (rensning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) (august 2014) fra Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, og til skylning af radiatorer og strålevarmepaneler.
- **Skylning af rørledningssystemer med vand/luft-blanding med konstant trykluft.**
- **Skylning/udslamning af radiator- og fladevarmesystemer med/uden trykluft.**
- **Desinfektion med desinfektionsenhed ROLLER'S Inject TW:** Desinfektion af drikkevandsinstallationer iht. EN 806-4:2010, iht. teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 "Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser-Installationen" (Rensning og desinfektion af drikkevandsinstallationer) fra DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) og iht. informationsark "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" (Skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) (august 2014) fra ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima), Deutschland, og andre rørledningssystemer. Brug af det virksomme stof ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **Rensning og konservering med rensnings- og konserveringsenhed ROLLER'S Inject H:** Rensning og konservering af radiator- og fladevarmesystemer. Brug af de virksomme stoffer ROLLER'S Plus H-R og ROLLER'S Plus H-K.
- **Tæthedspøvnig af drikkevandsinstallationer med trykluft** iht. vejledning "Tæthedspøvnig af drikkevandsinstallationer" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), og tryk- og tæthedspøvnig af andre rørledningssystemer og beholdere (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Belastningsprøvnig af drikkevandsinstallationer med trykluft** iht. vejledning "Tæthedspøvnig af drikkevandsinstallationer" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), og belastningsprøvnig af andre rørledningssystemer og beholdere (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Hydrostatisk trykprøvnig af drikkevandsinstallationer med vand iht. EN 806-4:2010, prøvningsmetode A** og til tryk- og tæthedspøvnig af andre rørledningssystemer og beholdere (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Hydrostatisk trykprøvnig af drikkevandsinstallationer med vand iht. EN 806-4:2010, prøvningsmetode B**, modificeret iht. informationsark "Tæthedspøvnig af drikkevandsinstallationer" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), og til tryk- og tæthedspøvnig af andre rørledningssystemer og beholdere (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Belastningsprøvnig (styrkeprøvnig) af gasledninger med trykluft** iht. EN 1775:2007, iht. teknisk regel – arbejdsark G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) „Technische Regel für Gasinstallationen“ (tekniske regler for gasinstallationer) fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Tæthedspøvnig af gasledninger med trykluft** iht. EN 1775:2007, iht. teknisk regel – arbejdsark G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) „Technische Regel für Gasinstallationen“ (tekniske regler for gasinstallationer) fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Hydrostatisk trykprøvnig af drikkevandsinstallationer med vand iht. EN 806-4:2010, prøvningsmetode C** og til tryk- og tæthedspøvnig af andre rørledningssystemer og beholdere (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Trykluftpumpe** til reguleret fyldning af beholdere af enhver art med trykluft ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
- **Drift af trykluftværktøjer** indtil et luftbehov på ≤ 230 Nl/min

Enhver anden form for brug stemmer ikke overens med formålet og er derfor forbudt.

Bemærk: Den tilsigtede anvendelse omfatter også de nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter, der gælder på brugsstedet, herunder især følgende tekniske standarder og regler, se bilag 1) – 8).

1.1. Leveringsomfang

- ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, elektronisk skylle- og trykprøvningsenhed med kompressor, hhv. ROLLER'S Multi-Control S, elektronisk skylleenhed med kompressor,
- 2 stk. suge-/tryksslange 1", 1,5 m lang, med slangeskrueforbindelser 1",
 - 1 stk. tryklufsslange 8 mm, 1,5 m lang, med lynkoblinger NW 5, til trykprøvnig med trykluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
 - 1 stk. højtryksslange ½", 1,5 m lang, med slangeskrueforbindelser ½", til trykprøvnig med vand (ROLLER'S Multi-Control SLW),
 - 1 stk. forbindelsesslange kompressor/vandtilslutning, 0,6 m lang, med lynkobling DN 7,2 og slangeforskrining 1", dobbelt nippel 1", til udblæsning af vandrester

fra ROLLER'S Multi-Control og suge-/trykslanger efter endt arbejde. Muffer og propper til at lukke ind- og udgangene på ROLLER'S Multi-Control og på slangerne for at undgå snavs under transport og opbevaring. Brugsanvisning.

1.2. Artikelnumre

ROLLER'S Multi-Control S, elektronisk skylleenhed, uden tilbehør	115800
ROLLER'S Multi-Control SL, elektronisk skylle- og trykprøvningsenhed, trykprøvning med trykluft, uden tilbehør	115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, elektronisk skylle- og trykprøvningsenhed, trykprøvning med trykluft og vand, uden tilbehør	115601
ROLLER'S Inject TW, desinfektionsenhed	115602
ROLLER'S Inject H, rensnings- og konserveringsenhed	115612
Printer	115604
Papirrulle, pakke à 5 stk.	090015
Kuffert med indlæg til printer	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, doseringsopløsning til desinfektion	115605
ROLLER'S Plus H-R, rensningsmiddel til varmesystemer	115607
ROLLER'S Plus H-K, korrosionsbeskyttelse til varmesystemer	115608
Små testpinde 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , pakke à 100 stk.	091072
Små testpinde 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , pakke à 100 stk.	091073
Suge-/trykslange Ø 1", 1,5 m lang, med slangeforskrninger 1", til skylning, desinfektion, rengøring og konservering	115633
Højtryksslange Ø ½", 1,5 m lang, med slangeforskrninger ½", til trykprøvning med vand (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Trykluftslange Ø 8 mm, 1,5 m lang, med lynkoblinger NW 5	115637
Forbindelsesslange kompressor/vandtålslutning med slangeforskrning 1" og lynkobling NW 7,2 til trykprøvning med luft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Trykluftslange trykluftværktøjer, 1,5 m lang, med lynkoblinger NW 7,2, til tilslutning af trykluftværktøjer	115621
Trykluftslange Ø 8 mm, 7 m lang, med lynkobling DN 5 (stik) og skruetålslutning G ½", trykprøvning med trykluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Trykluftslange Ø 8 mm, 1,5 m lang, med lynkobling DN 5 (stik, bøsning) til gasprøvning med trykluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
Højtryksslange Ø ½", 7 m lang, med slangeforskrninger G ½", med låse, til trykprøvning af rørledningsystemer og beholdere med vand (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
Dobbeltnippel 1", til forbindelse af 2 suge-/trykslanger	045159
Fintfilter med filterindsats 90 µm	115609
Fintfilterindsats 90 µm	043054
Muffer 1" med kæde (ROLLER'S Multi-Control)	115619
Propper 1" med kæde (suge-/trykslange)	115620
Propper ½" med kæde (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Muffer ½" med kæde (højtryksslange)	115623
Manometer 6 MPa/60 bar /870 psi	115140
Finskaleret manometer 1,6 MPa/16 bar/232 psi	115045
Finskaleret manometer 250 hPa/250 mbar/3,6 psi,	047069
Cover	115677
Systemkuffert XL-Boxx til slanger	579600

1.3. Arbejdsområde

Opbevaringstemperatur apparat	≥ 5°C (≥ 41 °F)
Vandtemperatur	5°C – 35°C (41 °F – 95 °F)
Omgivelsestemperatur	5°C – 40°C (41 °F – 104 °F)
pH-værdi	6,5 – 9,5
Mindste prøvningsvolumen	ca. 10 l

Kompressor

Driftstryk	≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
Olieudskillerate	oliefri
Luftmængde	≤ 230 Nl/min
Volumen trykluftbeholder (Fig. 1 (35))	4,9 l
Kondensat- og partikelfilter	5 µm

Skylning af rørledningsystemer

Vandtålslutninger skylning	DN 25, 1"
Vandtryk røret	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Vandtryk under skylning med trykluft	≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
Vandflow	≤ 5 m ³ /h
Rørdiameter installation	≤ DN 50, 2"

Trykprøvning af drikkevandsinstallationer (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Trykprøvning med trykluft	≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
Aflæsenøjagtighed < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Aflæsenøjagtighed ≥ 200 mbar (ROLLER'S Multi-Control SLW)	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

Trykprøvning med vand	≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
Aflæsenøjagtighed	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Trykprøvning af gasinstallationer (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Trykprøvning med trykluft	≤ 0,3 MPa/3 bar/44 psi
Aflæsenøjagtighed < 200 mbar	10 Pa/1 mbar/0,002 psi
Aflæsenøjagtighed ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Elektriske/elektroniske data

	230 V~; 50 Hz; 1.500 W
	110 V~; 50 Hz; 1.500 W
Kapslingsklasse afbryderdåse	IP 44
Kapslingsklasse apparat, motor	IP 20

Beskyttelsesklasse	I
Driftsmåde (konstant drift)	S 1
Skærm (LCD)	3,0"
Opløsning	128 × 64 pixel
Datatransmission med USB-stik	USB-tilslutning
Printer, batteri	NiMH 6 V $\bar{=}$, 800 mAh
Lader printer	input 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
	Output 5 V $\bar{=}$; 680 mA
1.5. Dimensioner L × B × H	570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
Papirrulle printer B × Ø	57 × ≤ 33 mm

1.6. Vægt

ROLLER'S Multi-Control S	32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Støjinformation

Arbejdspladsrelateret Emissionsværdi	L _{PA} = 73 dB(A); L _{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB(A)
--------------------------------------	---

2. Ibrugtagning

⚠ FORSIGTIG

Transportvægte over 35 kg skal bæres af mindst 2 personer.

Trykluftledning kompressor/trykbeholder (47) bliver varm og kan ved berøring forårsage en brandkvæstelse.

⚠ BEMÆRK

ROLLER'S Multi-Control er ikke beregnet/egnet til at være tilsluttet til installationen hele tiden. Afmonter altid alle slanger fra installationen, når du er færdig med arbejdet. ROLLER'S Multi-Control må ikke anvendes uden opsyn.

2.1. Elektrisk tilslutning

⚠ ADVARSEL

Kontroller netspændingen! Inden den elektriske skylle- og trykprøvningsenhed tilsluttes, skal det kontrolleres, at den spænding, som er angivet på mærkepladen, stemmer overens med netspændingen. Brug kun stikdåser/forlængerledninger med funktionsdygtig beskyttelseskontakt.

Kontrollér funktionen af fejlstrømsafbryderen PRCD

HFI-relæets/FI-relæets PRCD (Fig. 1 (1)) funktion skal kontrolleres før hver ibrugtagning, og før arbejdet startes:

- Sæt netstikket i stikdåsen.
- Tryk på knappen RESET (2), kontrollampen PRCD (Fig. 1 (39)) lyser rød (driftstilstand).
- Træk netstikket ud, kontrollampen PRCD (39) skal slukke.
- Sæt netstikket i stikdåsen igen.
- Tryk på knappen RESET (2), kontrollampen PRCD (39) lyser rød (driftstilstand).
- Tryk på knappen TEST (3), kontrollampen PRCD (39) skal slukke.
- Tryk på knappen RESET (2) igen, kontrollampen PRCD (39) lyser rød. Kontrollampen (Fig. 2 (5)) lyser grøn. Efter ca. 10 s er ROLLER'S Multi-Control klar til brug.

⚠ ADVARSEL

Opfyldes de nævnte funktioner for HFI-relæet/FI-relæet PRCD (Fig. 1 (1)) ikke, må arbejdet ikke startes. Fare for elektrisk stød. HFI-relæet/FI-relæet PRCD prøver det tilsluttede apparat, ikke installationen foran stikdåsen, heller ikke mellemkoblede forlængerledninger eller ledningstrømmer.

På byggepladser, i fugtige omgivelser, på områder inde eller ude eller ved tilsvarende opstillingsmåder må den elektroniske skylle- og trykprøvningsenhed kun bruges over lysnettet via et fejlstrømsrelæ (FI-relæ), som afbryder energitilførslen, så snart afledningsstrømmen til jorden overskrider 30 mA i 200 ms. Bruges en forlængerledning, skal der vælges et ledningstværsnit, der lever op til ydelsen for den elektroniske skylle- og trykprøvningsenhed.

2.2. Menustruktur og skærmvisninger

Tryk på tænd-/sluk-kontakten på betjeningsfeltet til indtastnings- og styreenheden (Fig. 2 (4)) i ca. 2 s, slip den herefter. ROLLER'S Multi-Control tændes, og kompressoren tænder. Skærmen (6) lyser op og logoet ROLLER'S Multi-Control og herefter startmenuen fremkommer:

ROLLER'S Multi-Control S:

Skylning
Aktivstoffer
Memory

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Skylning
Aktivstoffer
Prøvning
Trykluftpumpe
Memory

Skærmvisningen indeholder maks. 5 linjer à maks. 20 tegn hver. I underprogrammerne vises linjer med standardværdier eller prøvningsværdier **sprogafhængigt** med fysiske formler, en ensartet verbal forkortelse, enheden og værdien for prøvningskriteriet. Det betyder:

p refer	bar xxx	prøvningstryk indstillet	bar
p refer	mbar xxx	prøvningstryk indstillet	mbar
p actual	bar xxx	prøvningstryk faktisk	bar

p actual	mbar xxx	prøvningstryk faktisk	mbar
p diff	bar xxx	difference prøvningstryk	bar
p diff	mbar xxx	difference prøvningstryk	mbar
t stabi	min xxx	stabiliserings-/ventetid	min
t test	min xxx	prøvningstid	min
Δ > 10K		difference >10°C (10 Kelvin)	vand/omgivelse
PFS		Pressfitting-System (ZVSHK)	
P+M		belastningsprøvning plast + metal	
p H ₂ O	bar	vandtryk	
v H ₂ O	m/s	mindste flowhastighed	
t H ₂ O	min	skylle-/desinfektions-/rengørings-/konserveringstid	
n H ₂ O	n-mal	vandudskiftning	
VA H ₂ O	l	volumen for skylleafsnit	
VS H ₂ O	l/min	volumenstrøm	
V H ₂ O	l	forbrugt vandvolumen	
Fil-nr.		memoryplads-nr. til måleprotokol	
maks. DN		største nominel diameter	
Enter		næste skærmvisning	
Esc		foregående skærmvisning hhv. afbrydelse	
Ver. Software		softwareversion	

2.3. Menuindstillinger

BEMÆRK

Standardværdierne til de forskellige prøvningskriterier i menuen indstillinger til ROLLER'S Multi-Control SL/SLW stammer fra hhv. EN 806-4:2010 og informationsarket „Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ (januar 2011) (Tæthedsprøvning af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand) fra Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland samt den tekniske regel for gasinstallationer „Technische Regel für Gasinstallationen Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018“ fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches.

Alle standardværdier til prøvningsprogrammerne kan ændres af brugeren i menuen Indstillinger og i programmerne Skylning, Prøvning med trykluft, Prøvning med vand og Trykluftpumpe. Ændringer i menuen Indstillinger gemmes, dvs. at de fremkommer igen, når ROLLER'S Multi-Control SL/SLW tændes næste gang. Ændres standardværdierne kun i et af programmerne, fremkommer de oprindelige standardværdier igen, når ROLLER'S Multi-Control SL/SLW tændes næste gang. Med Reset stilles alle standardværdier tilbage til fabriksindstillinger, desuden indstilles sproget tysk og formaterne dato, klokkeslæt og enheder på DD.MM.ÅÅÅÅ, 24 h, m / bar.

Bemærk: Alene brugeren bærer ansvaret for evt. overtagede eller nyindtastede prøvningskriterier (prøvningsforløb, prøvningstryk og prøvnings-tider) eller standardværdier i de enkelte programmer og for følgerne af prøvningerne.

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

Kontrollér den aktuelle softwareversion og installér

Før anvendelsen af ROLLER'S Multi-Control skal det kontrolleres om den nyeste softwareversion er installeret på indtastnings- og styreenheden. Til ROLLER'S Multi-Control S er det tilladt at bruge softwareversion fra „03.40. dato 2020-04-08“. Softwareversionen vises ved at vælge menuen Indstillinger og så Apparatdata. Den nyeste softwareversion (softwarever.) til indtastnings- og styreenheden kan downloades vha. et USB-stik under: www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Sammenlign nummeret på apparatets softwareversion med nummeret på den nyeste softwareversion og installer evt. den nyeste softwareversion.

Download gennemføres på følgende måde:

1. Download fil
2. Pak ZIP-fil ud
3. Gem "update.bin" på USB-stik
4. Sæt USB-stik i USB-tilslutning på ROLLER'S Multi-Control

Hertil skal ROLLER'S Multi-Control være slukket, evt. slukkes det med Tænd-/sluk-kontakt (Fig. 2 (4)), og stikket trækkes ud. Sæt USB-stikket med den nyeste softwareversion i USB-tilslutningen (Fig. 2 (33)). Sæt netstikket i stikdåsen. Tryk på knappen Reset (Fig. 1 (2)) på HFI-relæet/FI-relæet PRCD (1). Kontrol-lampen (5) lyser grøn. Den nyeste softwareversion installeres. Bruges et USB-stik med LED-lampe, begynder denne LED-lampe at blinke. Installationen er færdig, når LED-lampen er holdt op med at blinke. Har USB-stikket ikke nogen LED-lampe, ventes ca. 1 min, efter at PRCD er blevet tændt. Herefter er den nyeste softwareversion installeret på indtastnings- og styreenheden. Træk USB-stikket ud. Tænd ROLLER'S Multi-Control med tasten Tænd/Sluk (4). Tryk på tasten „?“ (7) inden for 5 s. I menuen indstillinger Enhedsdata/Reset vælges med piltasterne ↑ ↓ (8), tryk på tasten Enter (9), tryk så igen på tasten Enter (9) for at bekræfte reset.

Før produktet tages i brug første gang, bør man i menuen Indstillinger indstille Sprog, Dato og Klokkeslæt samt kontrollere og evt. ændre standardværdierne for de enkelte programmer.

Trykkes på knappen "?" (Fig. 2 (7)) inden for 5 s efter, at ROLLER'S Multi-Control er blevet tændt, åbnes menuen Indstillinger. Med pilknapperne ↑ ↓ (8) vælges den ønskede linje på skærmen. Med pilknapperne ← → (11) kan viste værdier ændres. Med pilen til højre øges værdien, med pilen til venstre redu-

ceres værdien. Trykkes på pilknapperne ← → (11) og holdes de nede, ændres værdierne noget hurtigere. Er mere end 5 linjer optaget i et underprogram, vises dette med pilene ▼ ▲ i det øverste eller nederste højre hjørne på skærmen. Med knappen Enter (9) bekræftes hele udvalget af skærmen, og den næste skærm fremkommer.

Trykkes på knappen Esc (10) under indstillingen, fremkommer den foregående skærm. Allerede ændrede værdier kasseres.

Trykkes på knappen Esc (10) under stabiliserings-/ventetiden (t stabi), afbrydes systemet, værdierne (ubrugelige) gemmes alligevel og fremkommer på skærmen, desuden fremkommer "Afbrydelse" på skærmen og evt. på trykstrimlen.

Trykkes på knappen Esc (10) under prøvningstiden (t test), afbrydes systemet, værdierne gemmes alligevel og fremkommer på skærmen, desuden fremkommer "Afbrydelse" på skærmen og evt. på trykstrimlen. I prøvningsprogrammerne kan tilpasningen af p actual til p refer afkortes med Enter.

Vælg sprog, Enter:

Standardværdi tysk (deu) er forindstillet. Med pilknapperne ← → (11) kan der vælges et andet sprog, tryk på Enter.

Vælg dato, Enter:

Formatet "DD.MM.ÅÅÅÅ" er forindstillet for datoen. Med pilknapperne ← → (11) kan der vælges et andet format for datoen. Med pilknapperne ↑ ↓ (8) vælges den næste ønskede linje på skærmen, og med pilknapperne ← → (11) kan år, måned og/eller dag vælges. Tryk på Enter.

Vælg klokkeslæt, Enter:

Standardværdi "24 timer" er forindstillet. Med pilknapperne ← → (11) kan der vælges et andet format for klokkeslættet. Med pilknapperne ↑ ↓ (8) vælges den næste ønskede linje på skærmen, og med pilknapperne ← → (11) kan timer og/eller minutter vælges. Tryk på Enter.

Vælg standardværdier/enheder, Enter:

Standardværdi "m/bar" er forindstillet. Med pilknapperne ← → (11) kan der vælges andre enheder.

Standardværdier/standardværdier/vælg tæthedsprøvning med trykluft, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Kontroller standardværdier og ændre dem evt. med pilknapperne ↑ ↓ (8) eller pilknapperne ← → (11)

Standardværdier \ Standardværdier \ Prøvning gasinstallationer med trykluft \ Belastningsprøvning, vælg tæthedsprøvning, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Kontroller standardværdier og ændr dem evt. med piltasterne ↑ ↓ (8) eller piltasterne ← → (11).

Standardværdier/standardværdier/belastningsprøvning med trykluft/vælg DN, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Kontroller standardværdier og ændre dem evt. med pilknapperne ↑ ↓ (8) eller pilknapperne ← → (11)

Standardværdier/standardværdier/prøvning med vand, vælg proces A eller B eller C, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Kontroller standardværdier og ændre dem evt. med pilknapperne ↑ ↓ (8) eller pilknapperne ← → (11)

Vælg apparatdata, Enter:

Bekræft den sidste linje "Reset" med Enter. Bekræft sikkerhedsspørgsmålet en gang til med Enter. Med "Reset" stilles alle standardværdier tilbage til fabriksindstillinger, desuden indstilles sproget tysk (deu) og formaterne dato, klokkeslæt og enheder på DD.MM.ÅÅÅÅ, "24 h", "m/bar".

2.4. Programmer skylning

2.4.1 Skylning EN 806-4

Til skylning af drikkevandssystemer med vand, med vand-luft-blanding med intermitterende trykluft og med vand-luft-blanding med konstant lufttryk skal ROLLER'S Multi-Control tilsluttes til hhv. vandforsyningen og fordelerbatterier på installationen (fig. 3) på følgende måde:

Til skylning af drikkevandsledninger skal der være et finfilter (12) efter hustilslutningen (vandtæller) (Fig. 3). Er dette ikke tilfældet, monteres et ROLLER'S finfilter (art.nr. 115609) med filterindsats 90 µm mellem sug-/tryksslange (13) og tilløb skylning (14). Den anden sug-/tryksslange (13) monteres på fraløb skylning (Fig. 4 (15)) og tilsluttes til installationen, der skal skylles.

2.4.2 Skylning

Til skylning/udslamning af varmesystemer følges fremgangsmåden i 2.1.1 og (fig. 5). Der skal dog monteres en systemadskiller iht. EN 1717:2000 efter hustilslutningen (vandtæller) (Fig. 5) for at beskytte drikkevandet mod at blive snavset som følge af returløb. Sug-/tryksslanger, der har været brugt til varmesystemer, må ikke mere bruges til drikkevandsledninger.

2.5. Program Aktivstoffer/Desinfektion

⚠ ADVARSEL

Overhold den europæiske standard EN 806-4:2010⁽⁹⁾ for at undgå person-, materiel- og miljøskader.

Til desinficering af drikkevandsinstallationer anbefales i Tyskland hydrogenperoxid H₂O₂, natriumhypochlorit NaOCl og kloridioxid ClO₂⁽¹¹⁾.

Sikkerhedsdatablade til ROLLER'S Plus TW-D og ROLLER'S Plus Color, der findes under www.albert-roller.de → Downloads → Sikkerhedsdatablade, samt yderligere lokale og nationale forskrifter skal overholdes.

Desinfektionskemikallet skal bl.a. også vælges på basis af dets brugervenlighed, arbejdsbeskyttelse og miljøbeskyttelse. Vær opmærksom på, at der under brug af f.eks. klorholdige oxidationsmidler (natriumhypochlorit NaOCl og klordiooxid ClO₂) opstår klororganiske forbindelser, der anses som miljøbetænkelige.

ROLLER'S anbefaler derfor, at drikkevandsinstallationer desinficeres med ROLLER'S Plus TW-D (brintoverilte H₂O₂). Brintoverilte er mht. brugervenlighed, arbejdsbeskyttelse og miljøbeskyttelse det bedste alternativ, da den omdannes til it og vand under brug og således ikke danner nogle betænkelige nedbrydningsprodukter og på grund af den hurtige nedbrydning problemfrit kan ledes ud gennem kloakanlægget. Desuden vurderes koncentrationen af ROLLER'S Plus TW-D med 1,5% brintoverilte ikke som farlig (intet farligt stof).

ROLLER'S Plus TW-D består af en vandig opløsning brintoverilte, der svarer til anvendelseskoncentrationen af doseringsopløsningen på 1,5% H₂O₂, der svarer til 15 g/l H₂O₂m, der er omtalt i de nævnte regelsamlinger. Fortyndes denne med 100 l vand, opnås en koncentration af desinfektionsopløsningen på 150 mg H₂O₂/l.

Det frarådes at bruge desinfektionsmiddel f.eks. brintoverilte H₂O₂ med en højere koncentration, der så skal fortyndes af brugeren, så doseringsopløsningen har den anbefalede koncentration. Sådanne handlinger er farlige på grund af desinfektionsmidlets højere koncentration, af den grund skal forordninger om farlige stoffer og kemikalieforbud og evt. andre nationale retsforordninger overholdes. Desuden kan fejl, der opstår, hvis brugeren selv blander doseringsopløsningen, føre til person- og materielle skader på drikkevandsinstallationen.

Forberedelse af installationen

Efter hustilslutningen (vandmåler) monteres ROLLER'S fintfilter (Fig. 3 (12)) (art.nr. 115609) med filterindsats 90 µm. Foran eller efter fintfilteret forbindes suges-/tryksslange (Fig. 1 (13)) med tilløb til skylning (14). På fraløb skylning på ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)) monteres desinfektionsenhed til drikkevandsinstallationer ROLLER'S Inject TW med tilløb (Fig. 7 (16)). Overhold retningspilene for flowretning. Desinfektionsenhedens hovedledning består af tilløb, trykbegrænsningsventil (17), kontraventil (18) og fraløb til installation (19). Denne tilsluttes med suges-/tryksslange (Fig. 4 (13)) til installationen, der skal desinficeres. En del af tilløbet trykkes gennem flowhovedet (Fig. 7 (20)) ind i flasken (21), hvor doseringsopløsningen findes. Denne tilføres drikkevandsinstallationen, der skal desinficeres.

BEMÆRK

Til skylning af drikkevandsledninger efter desinfektionen skal desinfektionsenheden ROLLER'S Inject TW afmonteres fra ROLLER'S Multi-Control. Sug-/trykslanger, der bruges til desinfektion, skal skylles grundigt igennem, før de bruges til at trykprøve drikkevandsledninger. Brintoverilte nedbrydes med tiden og mister sin virkning afhængigt af lageromgivelserne. Derfor bør doseringsopløsningens koncentration inden hver desinfektion kontrolleres for sin virkning. Fyld 100 ml vand i en ren beholder, som kan lukkes, tag 1 ml doseringsopløsning ud af flasken ved hjælp af den pipette, som er vedlagt hver pakke ROLLER'S Plus TW-D Color, og tilsæt den til beholderen (fortynding 1:100). Luk beholderen og ryst den godt. Med teststaven (art.-nr. 091072) måles beholderindholdets koncentration iht. anvisningen på teststavens beholder. Den bør være ≥ 150 mg/l H₂O₂.

De indbyggede dyser til automatisk dosering gennem ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H er forskellige og tilpasset de egenskaber, som de ROLLER virksomme stoffer har, der skal transporteres. Overhold derfor ubetinget den tilsluttede brug.

2.6. Programmer prøvning (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Tætheds- og belastningsprøvning med trykluft iht. informationsark "Tæthedsprøvnings af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹⁾

ADVARSEL

Informationsark "Tæthedsprøvning af drikkevandsinstallationer med trykluft, inertgas eller vand" (januar 2011) fra Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland⁹⁾, til forebyggelse af person-, materiel-, og miljøskader.

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

Forberedelse af installationen

Før der gennemføres en prøvning med trykluft, skal det ubetinget vurderes, om den installation, der skal prøves, kan klare det forindstillede/valgte prøvningstryk "p refer".

Tilslut trykluftslange (Fig. 4 (23)) til udgang trykprøvning med trykluft, desinfektion, rengøring, konservering, trykluftpumpe (22) og forbind trykluftslange (23) med den installation, der skal prøves.

2.6.2. Tryk- og tæthedsprøvning af drikkevandsinstallationer med vand iht. EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

ADVARSEL

Den hydro-pneumatiske vandpumpe, der er ekstra indbygget i ROLLER'S Multi-Control SLW til denne prøvning, forsynes fra den indbyggede kompressor i ROLLER'S Multi-Control. Den hydro-pneumatiske vandpumpe producerer et vandtryk på maks. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Før der gennemføres en af prøvningerne med vand iht. prøvningsmetoderne A, B, C, skal det ubetinget vurderes, om den installation, der skal prøves, kan klare det forindstillede/valgte prøvningstryk "p refer".

Forberedelse af installationen

Efter hustilslutningen (vandmåler) (Fig. 3) monteres ROLLER'S fintfilter (12) (art.nr. 115609) med filterindsats 90 µm. Efter fintfilteret tilsluttes suges-/tryksslange (13) til tilløb trykprøvning med vand (Fig. 1 (24)). Højtryksslange (26) tilsluttes til fraløb trykprøvning med vand (Fig. 4 (25)) og forbindes med den installation, der skal prøves. Vandfraløb trykfald (27) føres ind i beholder (spand).

2.6.3. Belastnings- og tæthedsprøvning af gasledningsanlæg med trykluft iht. "Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, Deutschland (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²⁾

ADVARSEL

Overhold teknisk regel – arbejdsark G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008 fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, Deutschland¹²⁾ til forebyggelse af person-, materiel- og miljøskader.

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

Forberedelse af installationen

Før der gennemføres en prøvning med trykluft, skal det ubetinget vurderes, om den installation, der skal prøves, kan klare det forindstillede/valgte prøvningstryk "p refer".

Tilslut trykluftslange (Fig. 4 (23)) til udgang trykprøvning med trykluft, trykluftpumpe (22) og forbind trykluftslange (23) med den installation, der skal prøves.

2.7. Program Aktivstoffer/ Rensning og konservering af varmesystemer

Forberedelse af installationen

Før at beskytte drikkevandet mod snavs skal der indbygges sikkerhedsudstyr til at forebygge mod snavset drikkevand som følge af returflow, før varmesystemer renses og konserveres med ROLLER'S Multi-Control (f.eks. rømetadskiller BA iht. EN 1717:2000).

Monter ROLLER'S finfilter (Fig. 3 (12)) (art.nr. 115609) med filterindsats 90 µm. Efter finfilteret forbindes suges-/tryksslange (Fig. 1 (13)) med tilløb til skylning (14). På fraløb skylning på ROLLER'S Multi-Control (Fig. 4 (15)) monteres rensnings- og konserveringsenhed til varmesystemer ROLLER'S Inject H (Fig. 7) med tilløb (Fig. 7 (16)). Overhold retningspilene for flowretning. Rensnings- og konserveringsenhedens hovedledning består af tilløb, trykbegrænsningsventil (17), kontraventil (18) og fraløb til varmesystem (19). Denne tilsluttes med suges-/tryksslange (Fig. 4 (13)) til varmesystemet, der skal renses. En del af tilløbet trykkes gennem flowhovedet (Fig. 7 (20)) ind i flasken (21), hvor rensningsmidlet ROLLER'S Plus H-R eller korrosionsbeskyttelsen ROLLER'S Plus H-K til varmesystemer findes. Disse tilføres varmesystemet, der skal renses og/eller beskyttes mod korrosion. Indholdet i 1 liters flasken ROLLER'S Plus H-R hhv. ROLLER'S Plus H-K er beregnet til ca. 100 liter. ROLLER'S Plus H-R er for fyldnings- og udvaskningskontrol farvet grønt, og ROLLER'S Plus H-K er farvet grøn til fyldkontrol. Sikkerhedsdatabladene til ROLLER'S Plus H-R og ROLLER'S Plus H-K på www.albert-roller.de → Downloads → Sikkerhedsdatablade, samt andre nationale forskrifter skal overholdes.

BEMÆRK

Rensningsmiddel eller korrosionsbeskyttelse må aldrig strømme gennem ledningerne på ROLLER'S Multi-Control.

Suges-/trykslanger, der har været brugt til varmesystemer, må ikke mere bruges til drikkevandsledninger.

De indbyggede dyser til automatisk dosering gennem ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H er forskellige og tilpasset de egenskaber, som de ROLLER virksomme stoffer har, der skal transporteres. Overhold derfor ubetinget den tilsluttede brug.

2.8. Program Trykluftpumpe

Med dette program kan beholdere af enhver art oppumpes. Tilslut trykluftslange (23) til udgang trykprøvning med trykluft, trykluftpumpe (Fig. 4 (22)) og forbind den med den beholder, der skal oppumpes, f.eks. ekspansionsbeholder eller dæk. Værdien 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi er forindstillet.

2.9. Program Memory (datatransmission)

Resultaterne fra skylle- og prøvningsprogrammerne gemmes på det valgte sprog med angivelse af dato, klokkeslæt og protokolnummer og kan overføres til dokumentation på USB-stik (følger ikke med leveringen) eller printer (tilbehør art.nr. 115604) (se 3.8).

2.10. Tilslutning trykluftværktøjer

I modsætning til det beskrevne program "Trykluftpumpe", hvor værdierne reguleres via den elektroniske styring, kan trykluftværktøj betjenes direkte fra trykluftbeholderen ved tilslutningen til trykluftværktøj (Fig. 4 (28)) op til et luftbehov på ≤ 230 Nl/min. Der skal anvendes en trykluftslange med lynkoblinger NW 7,2 (tilbehør art.nr. 115621).

3. Drift

BEMÆRK

ROLLER'S Multi-Control er ikke beregnet/egnet til at være tilsluttet til installationen hele tiden. Afmonter altid alle slanger fra installationen, når du er færdig med arbejdet. ROLLER'S Multi-Control må ikke anvendes uden opsyn.

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

Kontrol af softwareversion

Se 2.3 Menu Indstillinger, Kontrollér softwareversion, og installer den nyeste version, hvis den ikke er installeret.

Indstilling af standardværdier

Standardværdierne til de forskellige prøvningskriterier (prøvningsforløb, prøvningstryk og prøvningstider) i menuen Indstillinger til ROLLER'S Multi-Control SL/SLW stammer fra EN 806-4:2010 hhv. vejledningen "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK).

Alle standardværdier til prøvningsprogrammerne kan ændres af brugeren i menuen Indstillinger og i programmerne Skylning, Prøvning med trykluft, Prøvning med vand og Trykluftpumpe. Ændringer i menuen Indstillinger gemmes, dvs. at de fremkommer igen, når ROLLER'S Multi-Control SL/SLW tændes næste gang. Ændres standardværdierne kun i et af programmerne, fremkommer de oprindelige standardværdier igen, når ROLLER'S Multi-Control SL/SLW tændes næste gang. Med Reset stilles alle standardværdier tilbage til fabriksindstillinger, desuden indstilles sproget tysk (deu) og formaterne dato, klokkeslæt og enheder på DD.MM.AAAA, 24 h, m/bar.

Bemærk: Alene brugeren bærer ansvaret for evt. overtagede eller nyindtastede prøvningskriterier (prøvningsforløb, prøvningstryk og prøvningstider) eller standardværdier i de enkelte programmer og for følgerne af prøvningerne. Især skal brugeren afgøre, om en foreskrevet stabiliserings-/ventetid afsluttes og skal bekræfte dette med Enter.

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

Elektronisk lagring

Den elektroniske memory i ROLLER'S Multi-Control omfatter 40 filer (protokoller). Så snart et program er blevet valgt i startmenuen, og de valgte data er blevet bekræftet med Enter, oprettes automatisk et nyt fil-nr., også selv om programmet herefter f.eks. afbrydes med Esc. Optages den 40. lagerplads, fremkommer henvisningen "Sidste fil-nr. disponibel" på skærmen. Når denne proces er færdig, bør alle filer kopieres på et USB-stik via USB-tilslutningen (Fig. 2 (33)). Når yderligere filer gemmes, overskrives altid det ældste fil-nr. i memoryen.

Skærmvisning (skal frigives med Enter):

000425	fortløbende fil-nr. 000425
19.08.2013 10:13	Dato 19.08.2013 klokkeslæt 10:13 (oprettelse af et nyt fil-nr.)
Files 40/40	Files 40/40 (der kan maks. gemmes 40 filer)
Sidste fil-nr. disponibel	Sidste fil-nr. disponibel

3.1. Program skylning EN 806-4 af drikkevandsinstallationer, program skylning/udslamning af radiator- og fladevarmesystemer^(1), 4)

ROLLER'S Multi-Control kan anvendes til skylleprocessen med "Skylning med vand", "Skylning med en blanding af vand og luft med trykluftstød" og "Skylning med en blanding af vand og luft med konstant trykluft".

3.1.1 Program skylning EN 806-4 med vand (uden lufttilførsel)^(1), 4)

I EN 806-4:2010, og for Tyskland desuden iht. teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 fra DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.) og informationsarket "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" (skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) (august 2014) fra ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima), Deutschland, er der fastsat specifikationer til skylning med vand.

Drikkevandet, der bruges til skylning, skal være filtreret og af upåklagelig drikkevandskvalitet. Filtre skal holde partikler $\geq 150 \mu\text{m}$ tilbage (brug ROLLER'S finfilter med filterindsats $90 \mu\text{m}$, art.nr. 115609). Afhængigt af størrelsen af installationen og placeringen af rørdningerne og ledningsføringen skal systemet skylles afsnit for afsnit. Skylningen skal startes i bygningens nederste etage og fortsættes opad gennem hver streng i hver etage dvs. fra den nærmeste streng til den fjerneste streng på hver etage. Installationen skal skylles med en flowhastighed på mindst 2 m/s, og vandet i systemet skal udskiftes mindst 20 gange under skylningen.

Inden for etage- og enkelttilledninger åbnes etagevist efter hinanden mindst så mange aftapningssteder helt i mindst 5 minutter, som angivet i efterfølgende tabel som vejledende værdi for et skylleafsni.

Største diameter for rørdning i skyllet afsnit, DN	25	32	40	50
Største nominel diameter for rørdning i skyllet afsnit, i tomme/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Mindste antal aftapningssteder DN 15 (½"), der kan åbnes	2	4	6	8

Tabel 1: Vejledende værdi for det mindste antal aftapningssteder, der skal åbnes, i forhold til den største nominelle dimension for fordelingsledningen (enkelt aftapning mindst 10 l/20 s) (informationsark "Skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer" (august 2014) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), linje skrevet med kursiv suppleret, begrænsning til DN 50). Til skylning af større nominelle dimensioner kan 2 eller flere ROLLER'S Multi-Control kobles parallelt.

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Skylning \ Enter
2. Skylning EN 806-4 \ Enter
3. Uden trykluft \ Enter
4. Kontroller eller ændre standardværdi maks. DN iht. tabel 1 (11) \ ↓
5. Indtast vandvolumen for skylleafsni VA H₂O (0-999 l) \ Enter (se Fig. 6)
6. Åbn vandtilløb. Så længe den mindste flowhastighed v H₂O = 2 m/s og vandudskiftningen n H₂O = 20 ikke er nået, blinker værdierne. Når værdierne er nået \ Enter (Nås standardværdierne v H₂O og n H₂O ikke: \ Esc = afbrydelse, find frem til årsagen, gentag proces)
7. Visning skærm: Vandtryk (p H₂O), mindste flowhastighed (v H₂O), skylletid (t H₂O), vandudskiftning (n H₂O), forbrugt vandmængde (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

Under programafviklingen viser ROLLER'S Multi-Control bl.a. den opnåede flowhastighed og den opnåede vandudskiftning på skærmen.

3.1.2 Program skylning EN 806-4 med en blanding af vand og luft med intermitterende trykluft

Renseeffekten ved skylning kan forstærkes vha. trykluft. I EN 806-4:2010 og informationsarket "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" (skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) (August 2014) fra det tyske Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland, er der fastsat specifikationer for skylning med vand.

Det drikkevand, der skal bruges til skylningen, skal filtreres, således at partikler $\geq 150 \mu\text{m}$ holdes tilbage og således, at vandet er af høj drikkevandskvalitet (brug ROLLER'S finfilter med filterindsats $90 \mu\text{m}$, art.nr. 115609). "Rørsystemet kan skylles under tryk med en drikkevands-/luft-blanding intermitterende med en mindste flowhastighed i hvert rørafnsnit på 0,5 m/s. Hertil skal der åbnes et bestemt mindste antal aftapningsarmaturer. Når den mindste volumenstrøm ikke i et afsnit af rørdningen, der skal skylles, når fordelingsledningen fyldes helt, skal der bruges en beholder og en pumpe til at skylle med." "Afhængigt af installationens størrelse og af rørdningernes placering skal systemet skylles afsnit for afsnit. Intet skylleafsni må overskride en rørstrenglængde på 100 m."

Største diameter for rørdning i skyllet afsnit, DN	25	32	40	50
Største diameter for rørdning i skyllet afsnit, i tomme/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Mindste volumenstrøm ved fuldstændigt fyldt rørdningsafsni, i l/min	15	25	38	59
Mindste antal aftapningssteder DN 15 (½"), der kan åbnes helt, eller en tilsvarende tværsnitflade	1	2	3	4

Tabel 2: Anbefalet mindste gennemstrømning og mindste antal aftapningssteder, der skal åbnes til skylningen afhængigt af den største nominelle diameter på rørdningen i det skyllede afsnit (til en mindste flowhastighed på 0,5 m/s) (EN 806-4:2010, linje i kursiv tilføjet, begrænsning til DN 50). Til skylning af større nominelle dimensioner kan 2 eller flere ROLLER'S Multi-Control kobles parallelt.

Den manuelle betjening af indstillingerne for tilførsel af den intermitterende trykluft, der er beskrevet i EN 806-4:2010 og i vejledningen "Skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer" (august 2014) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), gennemføres automatisk i ROLLER'S Multi-Control. Tryklufften tilføres med et overtryk på 0,5 bar over det målte vandtryk. Tilførslen af tryklufften varer 5 s, stagneringsfasen (uden trykluft) varer 2 s.

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Skylning \ Enter
2. Skylning EN 806-4 \ Enter
3. Trykluft intermitterende \ Enter
4. Kontroller eller ændre standardværdi maks. DN iht. tabel 2 (11) \ ↓
5. Indtast vandvolumen for skylleafsni VA H₂O (0-999 l) \ Enter (se Fig. 6)
6. Åbn vandtilløb. Nås mindste flowhastighed v H₂O = 0,5 m/s, mindste volumenstrøm VS H₂O og skyllevarighed \ Enter (Nås standardværdierne v H₂O og VS H₂O ikke: \ Esc = afbrydelse, find frem til årsagen, gentag proces)
7. Visning skærm: Vandtryk (p H₂O), mindste flowhastighed (v H₂O), skylletid (t H₂O), forbrugt vandmængde (V H₂O), volumenstrøm (VS H₂O) \ Enter
8. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

Under programafviklingen viser ROLLER'S Multi-Control bl.a. den opnåede flowhastighed og den opnåede volumenstrøm på skærmen.

BEMÆRK

For at der kan tilføres trykluft, skal vandtrykket være $\geq 0,2$ bar og en vandmængde på ≥ 2 l skal være strømmet igennem maskinen.

3.1.3. Program skylning EN 806-4 med vand- luft-blanding med konstant trykluft I dette program tilføres tryklufften kontinuerligt med et overtryk på 0,5 bar over det målte vandtryk. Her bortfalder i forhold til programmet "3.1.2. Skylning med vand-/luft-blanding med intermitterende trykluft" tryklufftødene. Disse fører godt nok til en betydelig forbedring af renseseffekten, dog belastes rørledningerne yderligere af trykstødene. Skulle der opstå tvivl, om rørledningerne, der skal skylles, er stabile nok, kan man bruge dette program til at gennemføre en stødfri ophvirvling ved konstant tilførsel af trykluft, hvorved der opnås en forbedret renseseffekt i forhold til programmet "3.1.1. Skylning med vand (uden lufttilførsel)".

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Skylning\Enter
2. Skylning EN 806-4 \ Enter
3. Konstant luftstrøm \ Enter
4. Kontroller eller ændre standardværdi maks. DN iht. tabel 2 (11) \ ↓
5. Indtast vandvolumen for skylleafsniit VA H₂O (0-999 l) \ Enter (se Fig. 6)
6. Åbn vandtilløb. Til afslutning \ Enter, (\ Esc = Afbrydelse)
7. Visning skærm: Vandtryk (p H₂O), skylletid (t H₂O), forbrugt vandmængde (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

Under programafviklingen viser ROLLER'S Multi-Control bl.a. den forbrugte vandmængde på skærmen.

BEMÆRK

For at der kan tilføres trykluft, skal vandtrykket være $\geq 0,2$ bar og en vandmængde på ≥ 2 l skal være strømmet igennem maskinen.

3.1.4 Program skylning/udslamning med mulighed for skift til lufttilførsel

Dette program er egnet til skylning/udslamning af radiator- og fladevarmesystemer. Under skylleprocessen kan tryklufftilførslen med et overtryk på 0,5 bar slås til og fra. Programmet starter skylningen/udslamningen uden trykluft. Med pilétasterne ↑ ↓ (8) kan tryklufften intermitterende eller det konstante lufttryk slås til og fra efter behov. Under skylningen/udslamningen vises vandtryk og min. flowhastighed på skærmen (LCD) (fig. 2 (6)).

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Skylning\Enter
2. Skylning\Enter
3. Åbn vandtilløb. Skylning/udslamning uden tilførsel af luft starter.
4. Slå tryklufften til eller fra efter behov ved hjælp af pilétasterne ↑ ↓ (8), og vent nogle sekunder, indtil lufttilførslen har ændret sig. Det er ikke nødvendigt at bekræfte valget med Enter. Markeringen på skærmen (LCD) (6) viser den aktuelt valgte lufttilførsel
5. Til afslutning \ Enter, (\ Esc = Afbrydelse)
6. Visning skærm: Vandtryk (p H₂O), min. flowhastighed (v H₂O), skylletid (t H₂O), forbrugt vandmængde (V H₂O) \ Enter
7. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

BEMÆRK

For at der kan tilføres lufttryk, skal der være et vandtryk på $\geq 0,2$ bar, og der skal være strømmet en vandmængde på ≥ 2 l gennem maskinen.

Før skylning/udslamning skal det ubetinget kontrolleres, om det radiator- og fladevarmesystem, som skal skylles, kan klare trykket under skylningen/udslamning.

Ved til- og frakobling af lufttilførslen kan det vare op til et minut, inden den valgte tilførsel af trykluft starter.

3.2. Program Aktivstoffer / desinfektion af drikkevandsinstallationer

⚠ FORSIGTIG

Under desinfektionen af drikkevandsinstallationer må drikkevand ikke aftappes til forbrugere!

Se specifikationerne i den europæiske standard „EN 806-2:2010^{10),13)}, teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) Oktober 2012¹⁴⁾ og informationsarket "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" (skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer)"¹⁵⁾.

Afhængigt af de enkelte rørfasnsnits volumen kan der med en flaske doseringsopløsning ROLLER'S Plus TW-D Color (se tilbehør 1.2. artikelnumre) også desinficeres flere rørfasnsnit. Det anbefales dog at bruge en åbnet flaske samme dag, da doseringsopløsningens koncentration ellers forringes. rintoverilte nedbrydes med tiden og mister sin virkning afhængigt af lageromgivelserne. Derfor bør doseringsopløsningens koncentration inden hver desinfektion kontrolleres for sin virkning. Fyld 100 ml vand i en ren beholder, som kan lukkes, tag 1 ml doseringsopløsning ud af flasken ved hjælp af den pipette, som er vedlagt hver pakke ROLLER'S Plus TW-D Color, og tilsæt den til beholderen (fortynding 1:100). Luk beholderen og ryst den godt. Med teststaven (art.-nr. 091072) måles beholderindholdets koncentration iht. anvisningen på teststavenes beholder. Den bør være ≥ 150 mg/l H₂O₂.

⚠ FORSIGTIG

Farvestoffet er ikke skadeligt, dog er det meget intensivt og vanskeligt at fjerne fra hud og tøj. Af den grund skal farvestoffet hældes forsigtigt ned i flasken.

Åbn flaske (21), fjern sikringsringen fra flaskelukningen og hæld det medleverede farvestof (20 ml-flaske) i flasken (21) umiddelbart før desinfektionen. Luk flasken og ryst den, så farvestoffet blandes ensartet med hydrogenperoxiden.

Monter flasken på desinfektionsenheden ROLLER'S Inject TW som vist i Fig. 7 (21). Dyserne, der er indbygget i hhv. ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H til automatisk dosering af doseringsopløsning, rensningsmiddel og korrosionsbeskyttelse, er dimensioneret forskelligt og tilpasset til egenskaberne for de ROLLER virksomme stoffer, der skal transporteres. Kontroller derfor ubetinget, at ROLLER'S Inject TW tilsluttes til desinfektion af drikkevandsledninger. Vælg Program Aktivstoffer I desinfektion TW. Under påfyldningen skal alle aftapningsstederne på drikkevandsinstallationen – der skal startes med det, der befinder sig længst væk – åbnes efter hinanden og holdes åbne, til den indfarvede desinfektionsopløsning strømmer ud ved det pågældende aftapningssted. Befinder aftapningsstedet sig i mørke omgivelser, er det en god ide at holde en hvid baggrund (f.eks. et stykke hvidt papir) bag ved udløbet, det gør det nemmere at se indfarvningen af desinfektionsopløsningen.

Når desinfektionen er færdig, eller hvis flasken skal skiftes, skal tilløbet til desinfektionsenheden foran ROLLER'S Multi-Control og fraløbet til drikkevandsinstallationen lukkes. Herefter afmonteres flasken (21) langsomt, så overtrykket kan unslippe.

Efter trækketiden på 24 timer (anbefaling fra ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland) og anbefaling fra DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches)) skal desinfektionsopløsningen skylles ud af drikkevandsinstallationen med ROLLER'S Multi-Control. Hertil skal alle aftapningssteder - der skal startes med det, der befinder sig nærmest - åbnes efter hinanden og holdes åbne, til den indfarvede desinfektionsopløsning ikke mere kan ses.

Desuden kan der efter behov bruges små Peroxid-pinde til at kontrollere koncentrationen (tilbehør, se 1.2. artikelnumre).

BEMÆRK

Slanger, der bruges til desinfektion/rensning/konservering, bør ikke mere bruges til trykprøvning med vand og til skylning af drikkevandsledninger.

3.3. Programmer kontrol af drikkevandsinstallationer med trykluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ ADVARSEL

For Tyskland gælder: udover de nationale bestemmelser informationsark "Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" (januar 2011) (tæthedsprøvning af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand) fra Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland,¹⁶⁾, samt "3.1 Generelt" til forebyggelse af person-, materiel-, og miljøskader.

Ved belastnings- og tæthedsprøvninger for gasledninger skal det maksimale prøvningstryk på maksimalt 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi overholdes.

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

Før der gennemføres en prøvning med trykluft, skal det ubetinget vurderes, om den installation, der skal prøves, kan klare det forindstillede/valgte prøvningstryk "p refer".

Omgivelsestemperaturen, prøvemidiets temperatur og det atmosfæriske lufttryk kan påvirke resultatet af prøvningen, da de påvirker de målte tryk. Der skal om nødvendigt tages hensyn til ændring af disse parametre ved vurderingen af prøvningsresultaterne

I afsnit 6 i EN 806-4:2010 fastlægges bl.a.: "Installationer i bygninger skal trykprøves. Dette kan gennemføres enten med vand eller, såfremt dette tillades af nationale bestemmelser, må oliefri, ren luft med lavt tryk eller beskyttelsesgas bruges. Man skal være opmærksom på den mulige fare som følge af højt gas- eller lufttryk i systemet." Standarden EN 806-4:2010 indeholder dog udover denne henvisning ingen prøvekrav til prøvning med trykluft.

Prøvningerne, der beskrives i det følgende, og standardværdierne, der er gemt i ROLLER'S Multi-Control, overholder bestemmelserne i vejledningen "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), der gælder i Tyskland. Fremtidige ændringer i denne vejledning hhv. de bestemmelser, regler og forskrifter, der gælder på brugsstedet, skal overholdes, og ændrede prøvningskriterier (prøvningsforløb, prøvningstryk og prøvningstider) skal korrigeres i standardværdierne.

Programmerne kan til enhver tid afbrydes med knappen Esc (10). Så åbner alle ventiler, og trykket reduceres i installationen. Prøvningerne gemmes, dog vises "Afbrydelse" i filen.

Evt. skal trykprøvningen gentages el. installationen skal undersøges og forbedres.

BEMÆRK

Stringen afslutter reguleringsprocessen til indstilling af det valgte kontroltryk ved prøvninger med trykluft ≤ 200 mbar ved en tolerance ± 3 mbar og ved prøvninger ≤ 3 bar (evt. ≤ 4 bar) ved en tolerance $\pm 0,1$ bar. Det betyder, at reguleringen f.eks. ved indstilling af p refer = 150 ved en værdi p actual afsluttes mellem 147 og 153 mbar, eller ved indstilling af p refer = 3 afsluttes mellem 2,9 og 3,1. Denne tolerance er uskadelig, da det ved trykprøvningen med trykluft er den relative trykforandring fra tryk p refer, som er afgørende. Trykkes der på ENTER, anvendes værdien p actual som p refer. Kontrollen kan så også begynde ved en p refer på f.eks. 153 mbar.

3.3.1. Tæthedsprøvning med trykluft (ZVSHK)

Prøvningstryk 150 hPa (150 mbar)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med trykluft \ Enter
3. Tæthedsprøvning \ Enter
4. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ ↓
5. Kontroller hhv. ændre standardværdi stabilisering (t stabi) (11) \ ↓
6. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t test) (11) \ ↓
7. Prøvningstryk faktisk (p actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter
8. Stabilisering-/ventetid (t stabi) kører, når den er færdig, ændres prøvningstryk faktisk (p actual) til prøvningstryk indstillet (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/ventetiden afsluttes før tiden, prøvningstid (t test) starter så med det samme (\ Esc = Afbrydelse).
9. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p actual), difference prøvningstryk (p diff), prøvningstid (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

3.3.2. Belastningsprøvning med trykluft ≤ DN 50 (ZVSHK)

Prøvningstryk 0,3 MPa (3 bar)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med trykluft \ Enter
3. Belastningsprøvning ≤ DN 50 \ Enter
Yderligere fremgangsmåde se tæthedsprøvning 4. til 10.

3.3.3. Belastningsprøvning med trykluft > DN 50 (ZVSHK)

Prøvningstryk 0,1 MPa (1 bar)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med trykluft \ Enter
3. Belastningsprøvning > DN 50 \ Enter
Yderligere fremgangsmåde se tæthedsprøvning 4. til 10.

3.4. Programmer prøvning af drikkevandsinstallationer med vand (ROLLER'S Multi-Control SLW)

I afsnit 6.1 i EN 806-4:2010 kan der til den hydrostatiske trykprøvning vælges mellem 3 prøvningsmetoder A, B, C afhængigt af de installerede rørs materiale og størrelse. Prøvningsmetoderne adskiller sig ved at have forskellige prøvningsforløb, prøvningstryk og prøvningstider¹⁷⁾. Overhold denne samt de nationale bestemmelser for at undgå person-, materiel- og miljøskader.

⚠ ADVARSEL

Den hydro-pneumatiske pumpe, der er ekstra indbygget i ROLLER'S Multi-Control SLW til disse prøvninger, får sin energi fra den indbyggede kompressor i ROLLER'S Multi-Control. Den hydro-pneumatiske pumpe producerer et vandtryk på maks. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Før der gennemføres en af prøvningerne med vand A, B, C, skal det ubetinget vurderes, om den installation, der skal prøves, kan klare det forindstillede/valgte prøvningstryk "p refer".

⚠ FORSIGTIG

Før højtryksslagen (26) kobles af afgang trykprøvning med vand (25) hhv. af drikkevandsinstallationen skal man være opmærksom på, at trykket er helt reduceret.

Prøvningerne kan til enhver tid afbrydes med knappen Esc (10). Så åbner alle ventiler, og trykket reduceres i installationen. Prøvningerne gemmes, dog vises "Afbrydelse" i filen.

Evt. skal trykprøvningen gentages el. installationen skal undersøges og forbedres.

⚠ BEMÆRK

Styringen afslutter reguleringsprocessen til indstilling af det valgte kontroltryk ved prøvninger med vand ved en tolerance på 0 til +0,3 bar. Det betyder, at reguleringen f.eks. ved indstilling af p refer = 11 ved en værdi p actual afsluttes mellem 11,0 og 11,3. Denne tolerance er uskadelig, da det ved trykprøvning med vand er den relative trykforandring fra tryk p refer, som er afgørende. Trykkes der på ENTER, anvendes værdien p actual som p refer. Kontrollen kan så også begyndes ved en p refer på f.eks. 11,3 bar.

3.4.1. Trykprøvning med vand, prøvningsmetode A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med vand \ Enter
3. Prøvning med vand A \ Enter
4. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ ↓
5. Kontroller hhv. ændre standardværdi stabilisering (t stabi) (11) \ ↓
6. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t test) (11) \ ↓
7. Prøvningstryk faktisk (p actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter
8. Stabilisering-/ventetid (t stabi) kører, når den er færdig, ændres prøvningstryk faktisk (p actual) til prøvningstryk indstillet (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/ventetiden afsluttes før tiden, prøvningstid (t test) starter med det samme (\ Esc = Afbrydelse).
9. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p actual), difference prøvningstryk (p diff), prøvningstid (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

3.4.2. Trykprøvning med vand, prøvningsmetode Δ>10K (B/1); Temperaturudligning (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med vand \ Enter
3. Prøvning med vand B \ Enter
4. Prøvning Δ>10K (B/1) \ Enter
5. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ ↓
6. Kontroller hhv. ændre standardværdi stabilisering (t stabi) (11) \ ↓
7. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t test) (11) \ ↓
8. Prøvningstryk faktisk (p actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter
9. Stabilisering-/ventetid (t stabi) kører, når den er færdig, ændres prøvningstryk faktisk (p actual) til prøvningstryk indstillet (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/ventetiden afsluttes før tiden, prøvningstid (t test) \ Enter (\ Esc = Afbrydelse).
10. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p actual), difference prøvningstryk (p diff), prøvningstid (t test) \ Enter
11. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

3.4.3. Trykprøvning med vand, Prøvningsmetode PFS (B/2); Presseforbindelser uforpresset utæt (vejledning "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), udvidelse af EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med vand \ Enter
3. Prøvning med vand B \ Enter
4. Prøvning PFS (B/2) \ Enter
5. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ ↓
6. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t test) (11) \ ↓
7. Prøvningstryk faktisk (p actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter, prøvningstid (t test) starter med det samme (\ Esc = Afbrydelse)
8. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p actual), difference prøvningstryk (p diff), prøvningstid (t test) \ Enter
9. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

3.4.4. Trykprøvning med vand, prøvningsmetode P+M (B/3); Rørledningssystemer i plast og metal (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 og vejledning "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med vand \ Enter
3. Prøvning med vand B \ Enter
4. Prøvning P+M (B/3) \ Enter
5. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p1 refer) (11) \ ↓
6. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p2 refer) (11) \ ↓
7. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t1 test) (11) \ ↓
8. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t2 test) (11) \ ↓
9. Prøvningstryk faktisk (p1 actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p1 refer) \ Enter, prøvningstid (t test) starter med det samme (\ Esc = Afbrydelse)
10. Prøvningstryk faktisk (p2 actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p2 refer) \ Enter, prøvningstid (t2 test) starter med det samme (\ Esc = Afbrydelse)
11. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p1 refer), prøvningstryk faktisk (p1 actual), difference prøvningstryk (p1 diff), prøvningstid (t1 test) \ Enter
Prøvningstryk indstillet (p2 refer), prøvningstryk faktisk (p2 actual), difference prøvningstryk (p2 diff), prøvningstid (t2 test) \ Enter
12. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

3.4.5. Trykprøvning med vand, prøvningsmetode C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Programforløb ↑ ↓ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning med vand \ Enter
3. Prøvning med vand C \ Enter
4. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ ↓
5. Kontroller hhv. ændre standardværdi stabilisering (t0 stabi) (11) \ ↓
6. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t1 test) (11) \ ↓
7. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstid (t2 test) (11) \ ↓
8. Prøvningstryk faktisk (p0 actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter
9. Stabilisering-/ventetid (t stabi) kører, når den er færdig, ændres prøvningstryk faktisk (p actual) til prøvningstryk indstillet (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/ventetiden afsluttes før tiden, prøvningstid (t1 test) starter med det samme, herefter gennemføres prøvningstid (t2 test) (\ Esc = Afbrydelse).
10. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p0 actual), difference prøvningstryk (p0 diff), prøvningstid (t0 stabi) \ Enter
Prøvningstryk faktisk (p1 actual), difference prøvningstryk (p1 diff), prøvningstid (t1 test) \ Enter
Prøvningstryk faktisk (p2 actual), difference prøvningstryk (p2 diff), prøvningstid (t2 test) \ Enter
11. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

3.5 Program Prøvning af gasledninger med trykluft (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

ADVARSEL

For Tyskland skal "Betreiben von Arbeitsmitteln" (drift af arbejdsmidler), BGR 500, april 2008, kap. 2.31, arbejde på gasledninger, fagforeningsregel og teknisk regel arbejdsark G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008⁽¹⁸⁾ overholdes for at undgå person-, tings- og miljøskader.

Ved udførelse af belastningsprøvningen skal sikkerhedsforanstaltningerne under prøvningerne om nødvendigt overholdes. Det maksimale prøvningstryk må ikke overskride værdien 3 bar. Enhver pludselig trykstigning i ledningsanlægget, som skal prøves, skal undgås.

Før der gennemføres en prøvning med trykluft, skal det ubetinget vurderes, om den installation, der skal prøves, kan klare det forindstillede/valgte prøvningstryk "p refer".

Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal kendes og overholdes.

De nedenfor beskrevne prøvninger og standardværdier i ROLLER'S Multi-Control SL/SLW er i overensstemmelse med den i Tyskland gyldige „Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018“ fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches. Fremtidige ændringer i denne vejledning hhv. de bestemmelser, regler og forskrifter, der gælder på brugsstedet, skal overholdes, og ændrede prøvningskriterier (prøvningforløb, prøvningstryk og prøvningstider) skal korrigeres i standardværdierne.

Programmerne kan til enhver tid afbrydes med knappen Esc (10). Så åbner alle ventiler, og trykket reduceres i installationen. Prøvningerne gemmes, dog vises "Afbrydelse" i filen.

Omgivelsestemperaturen, prøvemediets temperatur og det atmosfæriske lufttryk kan påvirke resultatet af prøvningen, da de påvirker de målte tryk. Der skal om nødvendigt tages hensyn til ændring af disse parametre ved vurderingen af prøvningsresultaterne.

Evt. skal trykprøvningen gentages el. installationen skal undersøges og forbedres.

BEMÆRK

Styringen afslutter reguleringsprocessen til indstilling af det valgte kontroltryk ved prøvninger med trykluft ≤ 200 mbar ved en tolerance ± 3 mbar og ved prøvninger ≤ 3 bar (evt. ≤ 4 bar) ved en tolerance $\pm 0,1$ bar. Det betyder, at reguleringen f.eks. ved indstilling af p refer = 150 ved en værdi p actual afsluttes mellem 147 og 153 mbar, eller ved indstilling af p refer = 3 afsluttes mellem 2,9 og 3,1. Denne tolerance er uskadelig, da det ved trykprøvningen med trykluft er den relative trykforandring fra tryk p refer, som er afgørende. Trykkes der på ENTER, anvendes værdien p actual som p refer. Kontrollen kan så også begyndes ved en p refer på f.eks. 153 mbar.

3.5.1. Belastningsprøvning

Programforløb $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning gas med luft \ Enter
3. Belastningsprøvning \ Enter
4. Kontroller og ændr evt. standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ \downarrow
5. Kontroller og ændr evt. standardværdi stabilisering (t stabi) (11) \ \downarrow
6. Kontroller og ændr evt. standardværdi prøvningstid (t test) (11) \ \downarrow
7. Prøvningstryk faktisk (p actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter
8. Stabilisering-/ventetid (t stabi) kører, når den er færdig, ændres prøvningstryk faktisk (p actual) til prøvningstryk indstillet (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/ventetiden afsluttes før tiden, prøvningstid (t test) starter så med det samme (\ Esc = Afbrydelse).
9. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p actual), difference prøvningstryk (p diff), prøvningstid (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8.

3.5.2. Tæthedsprøvning <100 l

Programforløb $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prøvning \ Enter
2. Prøvning gas med luft \ Enter
3. Tæthedsprøvning („tæthed“) <100 l \ Enter
4. Kontroller og ændr evt. standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ \downarrow
5. Kontroller og ændr evt. standardværdi stabilisering (t stabi) (11) \ \downarrow
6. Kontroller og ændr evt. standardværdi prøvningstid (t test) (11) \ \downarrow
7. Prøvningstryk faktisk (p actual) tilpasses til prøvningstryk indstillet (p refer) \ Enter
8. Stabilisering-/ventetid (t stabi) kører, når den er færdig, ændres prøvningstryk faktisk (p actual) til prøvningstryk indstillet (p refer). Med Enter kan stabiliserings-/ventetiden afsluttes før tiden, prøvningstid (t test) starter så med det samme (\ Esc = Afbrydelse).
9. Visning skærm: Prøvningstryk indstillet (p refer), prøvningstryk faktisk (p actual), difference prøvningstryk (p diff), prøvningstid (t test) \ Enter
10. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8.

3.5.3. Tæthedsprøvning ≥ 100 l <200 l

Programforløb $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prøvning \ Enter
 2. Prøvning gas med luft \ Enter
 3. Tæthedsprøvning („tæthed“) ≥ 100 l <200 l \ Enter
- Yderligere fremgangsmåde se tæthedsprøvning <100 l, 4. til 10.

3.5.4. Tæthedsprøvning ≥ 200 l

Programforløb $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Prøvning \ Enter
 2. Prøvning gas med luft \ Enter
 3. Tæthedsprøvning („tæthed“) ≥ 200 l \ Enter
- Yderligere fremgangsmåde se tæthedsprøvning <100 l, 4. til 10.

3.6. Program Aktivstoffer Rensning og konservering af varmesystemer

For at beskytte drikkevandet mod snavs skal der indbygges sikkerhedsudstyr til at forebygge mod snavset drikkevand som følge af returflow, før varmesystemer renses og konserveres med ROLLER'S Multi-Control (f.eks. rørnetadskiller BA iht. EN 1717:2000). Rensningsmiddel eller korrosionsbeskyttelse må aldrig strømme gennem ledningerne på ROLLER'S Multi-Control. Rensningen og konserveringen gennemføres på følgende måde:

- Varmesystemet, der skal renses, bør skylles med en vand-luft-blanding med intermitterende trykluft (se 3.1.4.). Derved forstærkes den efterfølgende rensning. Overhold en evt. trykbegrænsning af varmesystemet!
 - Tøm varmesystem efter skylning.
 - Tilslut rensnings- og konserveringsenhed ROLLER'S Inject H (Fig. 7), som beskrevet under 2.7. Dyserne, der er indbygget i hhv. ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H til automatisk dosering af doseringsopløsning, rensningsmiddel og korrosionsbeskyttelse, er dimensioneret forskelligt og tilpasset til egenskaberne for de ROLLER virksomme stoffer, der skal transporteres. Derfor skal man ubetinget være opmærksom på, at ROLLER'S Inject H tilsluttes til rensning og konservering af varmesystemer.
 - Fjern sikringsringen på flaskelukningen til 1 l flasken med ROLLER'S Plus H-R, rengøringsmiddel til varmesystemer. Skru flasken på rensnings- og konserveringsenheden ROLLER'S Inject H (fig. 7).
 - Væg programmet Aktivstoffer \ Rengøring varmesystem. Under fyldningen skal et fraløb være åbnet for enden af varmesystemet, der skal renses. Dette skal forblive åbent, til den grønne rensningsopløsning kommer ud der.
 - Til rensning af varmesystemer > ca. 100 l skal der evt. gennemføres et flaskeskift. Luk hertil til- og fraløb og afmonter flaske (21) langsomt, så overtrykket kan undvige.
 - Når rensningsopløsningen har virket i ca. 1 time, skal den tappes ud af varmeledningerne igen.
 - Når rensningen er færdig, fyldes varmesystemet igen under tilsætning af ROLLER'S Plus H-K, korrosionsbeskyttelse til konservering af varmesystemer (program Aktivstoffer \ konservering varmesystem), til den blå korrosionsbeskyttelsesopløsning kommer ud. Flasker monteres og skiftes som beskrevet ovenfor. Korrosionsbeskyttelsesopløsningen forbliver så varigt i varmesystemet.
- Bemærk: Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter samt forskrifterne fra kedelproducenterne vedr. varmevand, der gælder på brugsstedet, skal kendes og overholdes.**
- Når arbejdet er færdigt, skylles/renses ROLLER'S Inject H grundigt med rent vand.

BEMÆRK

Slangere, som er blevet anvendt til rensning/konservering, skal ikke længere anvendes til trykprøvning med vand og til skylning af drikkevandsledninger.

3.7. Program trykluftpumpe ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

Trykket vises og reguleres i forhold til det på skærmen valgte prøvningstryk indstillet (p refer) inden for området 200–0 faldende i hPa (mbar, psi) og inden for området 0,2–8,0 stigende i MPa (bar, psi).

Programforløb $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Trykluftpumpe \ Enter
2. Kontroller hhv. ændre standardværdi prøvningstryk indstillet (p refer) (11) \ Enter
3. Beholderen pumpes op til prøvningstrykket indstillet (p refer).
4. Esc >> Startmenu \ Memory, Datatransmission >> 3.8

Er en beholder allerede under tryk, angives dens tryk som p actual, når den er blevet tilsluttet.

Programmet kan til enhver tid afbrydes med knappen Esc (10). Så åbner alle ventiler, og trykket reduceres. Oppumpningen gemmes, dog vises "Afbrydelse" i filen.

3.8. Memory, datatransmission, protokollering

Der findes 4 funktioner til memorien:

- Visning af gemte resultater fra skylle- og prøvningsprogrammerne
- Udskrivning af gemte resultater fra skylle- og prøvningsprogrammerne via printer. Sæt USB-ledning (Fig. 9 (45)) ind i USB-tilslutning (Fig. 2 (33)).
- Sletning af gemte resultater fra skylle- og prøvningsprogrammerne
- Lagring af resultaterne fra skylle- og prøvningsprogrammerne på USB-stik. Sæt USB-stik i USB-tilslutning (Fig. 2 (33)).

Visning/tryk	Kunde:
Slet fil-nr.	
Slet alle filer	
Gem USB	
ROLLER'S Multi-Control	
Dato: 28.05.2016	
Time: 13:22	
File-Nr. 000051	
Prøvning med vand A	
p prefer bar 11.3	
p actual bar 11.3	
p diff bar 0.0	
t test min 002:00	
Kontroller:	

Resultaterne fra skylle- og prøvningsprogrammerne gemmes på det udvalgte sprog med angivelse af dato, klokkeslæt og protokolnummer og kan overføres til dokumentation på USB-stik (følger ikke med leveringen) eller printer (tilbehør art.nr. 115604). Nødvendigt supplement af gemte data som f.eks. kundenavn, projektnummer, kontrollør er mulige på eksterne apparater (f.eks. PC, laptop, tablet-PC, smartphone). Papirrulle, pakke à 5 stk., til printer (art.nr. 090015).

Læg en papirrulle i, og lad batteriet, før printeren bruges (Fig. 9 (40)). Indlæses printeren uden ilagt papirrulle, blinker LED-lampe (41) 3 gange. Skakten til papirrullen åbnes ved at trykke listen på papirskakten (42) bagud. Læg papirrullen i på en sådan måde, at starten på rullen trækkes nedefra. Luk papirskakten. Til manuel papirfremføring trykkes og nedholdes tasten (43). Forbind ladeaggregat (44) og USB-ledning (45) med printer og lad printer. Gemte resultater fra skylle- og prøvningsprogrammer udskrives ved at sætte USB-ledning (45) ind i USB-tilslutning (Fig. 2 (33)). Når lageradministrationen er blevet valgt, trykkes på Enter, printeren tændes automatisk. Vælg menupunkt Visning/print, vælg fil-nr. Tryk på Enter for at udskrive dataene, der vises på skærmen. Betjen tasten (43) to gange for at slukke printeren. Hertil skal forbindelsen til hhv. USB-ledningen (45) og ladeaggregatet (44) afbrydes. Følgende printerfunktioner er kendetegnet med LED (41):

LED blinker gentaget 1 gang: Printer er klar.
LED blinker gentaget 2 gang: Overophedning
LED blinker gentaget 3 gang: Papirmangel
LED blinker gentaget 4 gang: Ikke egnet til ladeaggregat

3.9. Drift af trykluftværktøjer

Trykluftværktøjer kan køre direkte fra trykluftbeholderen indtil en maks. luftmængde på 230 NI/min. Lufttrykket fra trykluftbeholderen kan kontrolleres på manometer trykluftbeholder (Fig. 4 (30)). Med nødafbrydningsknap kompressor (Fig. 4 (29)) kan kompressoren slukkes til enhver tid. Til trykindstilling trykluftværktøjer (Fig. 4 (31)) skal stillehjul løftes. Det indstillede tryk kan aflæses på manometer trykluftværktøjer (Fig. 4 (32)).

3.10. Transport og opbevaring

Tøm ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H samt alle slanger helt for at undgå skader, opbevar det hele et tørt sted ved $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Vandrester fra trykprøvning med vand, fra skylning, desinfektion, rensning og konservering bør efter hver brug fjernes med forbindelsesslangen kompressor/vandtilslutninger (Fig. 8 (38)). Denne tilsluttes til tilslutning trykluftværktøjer (Fig. 4 (28)) og til tilløb skylning (Fig. 1 (14)) hhv. til tilløb trykprøvning med vand (Fig. 1 (24)). Læs mere under 3.9.

Beskyt ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R og ROLLER'S Plus H-K mod frost, varme og direkte solstråler. Hold beholdere tæt lukket og opbevar dem et køligt og godt ventileret sted.

For at undgå snavs bør vandtilslutningerne på apparatet og slangerne lukkes med muffe eller propper.

4. Vedligeholdelse

Uafhængigt af, hvad der står under afsnittet Vedligeholdelse nedenfor, anbefales det, at maskinen mindst en gang om året indleveres til et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted til periodisk prøvning. I Tyskland er det pligt at foretage en sådan periodisk prøvning af elektriske apparater i henhold til DIN VDE 0701-0702, og i henhold til forskriften til forebyggelse af ulykker DGUV forskrift 3: „Elektriske anlæg og driftsmidler“ gælder dette også for mobile elektriske driftsmidler. Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal derudover kendes og overholdes.

4.1. Vedligeholdelse

⚠ ADVARSEL

Træk stikket ud af stikkontakten inden inspektionen!

Undersøg altid slanger og pakninger for beskadigelser, før de tages i brug. Skift slanger og pakninger, hvis de er beskadigede. Hold alle slangetilslutninger rene. Vandrester fra trykprøvning med vand, fra skylning, desinfektion, rensning og konservering bør efter hver brug fjernes med forbindelsesslangen kompressor/vandtilslutninger (Fig. 8 (38)). Luk maskintilslutninger og slangeender med muffe eller propper. Desinfektionsenhed ROLLER'S Inject TW samt rensnings- og konserveringsenhed ROLLER'S Inject H (Fig. 7), uden flaske (Fig. 7 (21)), skylles altid med rent vand efter brug.

Alle slangetilslutninger skal holdes rene. Åbn en gang imellem begge lukkeskruer kondensvand (Fig. 1 (34)), så kondensvandet kan tømmes ud af trykluftbeholderen (Fig. 1 (35)), det er især nødvendigt, når der arbejdes ved lave temperaturer; overhold opbevaringstemperatur apparat $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

Beholderen til kondensat- og partikelfilteret (fig. 4 (46)) til den elektroniske skylle- og trykprøvningsenhed med kompressor skal tømmes med regelmæssige mellemrum. I denne forbindelse skal filterpatronen renses og evt. fornyes. Ved maskiner med produktionsdato før april 2018 skal beskyttelseskappen (fig. 1 (37)) tages af for at tømme og rengøre kondensat- og partikelfilteret. Hertil løsnes de 6 skruer på beskyttelseskærmen (fig. 1 (37)). Kompressorens luftfilter renses med regelmæssige mellemrum.

Fintfilterindsats (art.nr. 043054) i fintfilter (art.nr. 115609) skiftes med regelmæssige mellemrum.

For at dato og klokkeslæt altid gemmes, bør knapcellen (lithium CR1220, 3 V) på bagsiden af betjeningsfeltet (Fig. 1 (36)) skiftes ca. hvert 2. år. Hertil løsnes de 6 skruer på beskyttelseskærmen (Fig. 1 (37)) og beskyttelseskærmen tages af. Herefter løsnes de 4 skruer på betjeningsfeltet, og knapcellen skiftes på bagsiden af betjeningsfeltet.

Rengør maskinen med regelmæssige mellemrum, især hvis den ikke har været brugt i længere tid. Plastdele (f.eks. hus) må kun rengøres med mild sæbe og en fugtig klud. Brug ikke husholdningsrengøringsmidler. Disse indeholder ofte kemikalier, som evt. kan beskadige plastdele. Brug aldrig benzin, terpentinolie, fortyndervæske eller lignende produkter til at rengøre med.

Vær opmærksom på, at væsker aldrig trænge ind i den elektroniske skylle- og trykprøvningsenhed med kompressor.

4.2. Kalibrering af manometer

Kalibrering af styringselementerne (trykgivere) i ROLLER'S Multi-Control er ikke nødvendig. Det anbefales at kontrollere manometeret hver 2. år. Herved kan tryk, som vises på displayet kontrolleres, ved yderligere tilslutning af et nøjagtig, finskaleret manometer (se tilbehør 1.2.) mellem ROLLER'S Multi-Control og installationen. Herved er det meget vigtigt, at det finskalerede manometer op til 250 mbar ikke udsættes for trykket fra belastningsprøven, da det ellers ødelægges,

Efter behov kan der i ROLLER Service-Center foretages en kalibrering af de tryk, som vises i skærmen på ROLLER'S Multi-Control. Til kalibreringen udstedes et prøvningscertifikat. En kalibrering af den eksterne manometer til trykbeholderen (30) og trykluftværktøjerne (32) er ikke nødvendig.

4.3. Inspektion / istandsættelse

⚠ ADVARSEL

Træk stikket ud af stikkontakten, inden istandsættelses- og reparationsarbejde udføres! Dette arbejde må kun gennemføres af kvalificeret specialiseret personale.

5. Fejl

BEMÆRK

Opstår der fejl, skal det først kontrolleres, om den nyeste softwareversion er installeret på indtastnings- og styreenheden. Softwareversionen vises ved at vælge menuen Indstillinger og så Apparatdata. Den nyeste softwareversion (Ver. Software) til indtastnings- og styreenheden kan downloades under www.albert-roller.de → Downloads → Software via USB-stik. Sammenlign nummeret på apparatets softwareversion med nummeret på den nyeste softwareversion og installer evt. den nyeste softwareversion på indtastnings- og styreenheden vha. et USB-stik. Yderligere fremgangsmåde se 2.3.

Bliver startbilledet ROLLER'S Multi-Control stående i betjeningsfeltet (Fig. 1 (36)), eller vises meldingen Error i betjeningsfeltet (36) til et eller andet program, skal strømforsyningen til ROLLER'S Multi-Control afbrydes ved at trække elstikket ud eller trykke på knappen RESET (2), og tændes igen iht. 2.1. Fremkommer Error igen, skal processen gentages, når trykket er reduceret i ROLLER'S Multi-Control. Træk elstikket ud, luk vandtilledningen og fjern alle slanger, kapper og propper på ROLLER'S Multi-Control, tænd herefter maskinen igen iht. 2.1.

5.1. Fejl: ROLLER'S Multi-Control slukker ikke, når man trykker på tænd/sluk-knappen (4)..

Årsag:

- Tænd-/sluk-kontakt (Fig. 2 (4)) er trykket ind i for kort tid.
- HFI-relæ/FI-relæ PRCD (Fig. 1 (1)) er ikke tændt.
- Tilslutningsledning/PRCD er defekt.

- ROLLER'S Multi-Control er defekt.

Udbedring:

- Tryk på tænd-/sluk-kontakt i ca. 2 s og slip den så.
- Tænd for HFI-relæ/FI-relæ PRCD som beskrevet under 2.1.
- Få ledning/PRCD skiftet af kvalificeret specialiseret personale eller på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.
- Få ROLLER'S Multi-Control kontrolleret/istandsat på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.

5.2. Fejl: Kompressor starter ikke, selv om der ikke er noget eller kun et lavt tryk i trykluftbeholderen (kontroller visning manometer trykluftbeholder (fig. 4 (30))).

Årsag:

- Nødstop kompressor (fig.4 (29)) er slukket.
- ROLLER'S Multi-Control er defekt.

Udbedring:

- Tænd for kompressor ved at trække nødstop op.
- Få ROLLER'S Multi-Control kontrolleret/istandsat på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.

5.3. Fejl: I programmet Skylning nås den krævede mindste flowhastighed ikke.

Årsag:

- Hustilslutningens afspærringshane er kun til dels åbnet.
- Fintfilter (Fig. 3 (12)) er snavset.
- Antal aftapningssteder, der skal åbnes, er for lille.
- Slinger er tilsluttet forkert.
- Forkerte standardværdier er indtastet.
- Ventil tilstoppe, omfattende, ikke løsbare skorpedannelser findes i ledninger.

Udbedring:

- Åbn afspærringshane helt.
- Rengør eller skift fintfilter og filterindsats.
- Åbn passende antal aftapningssteder.
- Tilslut slanger som vist i Fig. 3.
- Kontroller og korriger evt. standardværdier. Start program igen.
- Rengør/skift ventil(er). Afhjælp skorpedannelser.

5.4. Fejl: I programmet Prøvning med trykluft eller trykluftpumpe nås det forindstillede tryk (p refer) ikke (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Årsag:

- Installation eller trykluftslange (Fig. 4 (23)) er utæt.
- Intet eller for lidt tryk i trykluftbeholder.
- ROLLER'S Multi-Control er defekt

Udbedring:

- Undersøg installation for tæthed. Skift trykluftslange.
- Se 5.2. Fejl.
- Få ROLLER'S Multi-Control kontrolleret/istandsat på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.

5.5. Fejl: I programmet Prøvning med vand fROLLER'S Stilles det forindstillede tryk (p refer) ikke (Multi-Control SLW).

Årsag:

- Vandtrykket i hustilslutningen er højere end det indstillede tryk (p refer).
- Suge-/trykluftslange (Fig. 1 (13)) og/eller højtryksslange (Fig. 4 (26)) er utæt.
- Hydro-pneumatisk pumpe opbygger ikke noget tryk.

- Vandforsyningens afspærringshane er lukket hhv. kun delvist åbnet.
- Intet eller for lidt tryk i trykluftbeholder.
- ROLLER'S Multi-Control er defekt

Udbedring:

- Luk spærreventilen til hustilslutningen.
- Skift suge-/trykluftslange og/eller højtryksslange.
- Tilslut suge-/trykluftslange mellem husets tilslutning og tilløb trykprøvning med vand, se 2.6.2.
- Åbn afspærringshane helt.
- Hydro-pneumatisk pumpe har brug for trykluft, se 5.2. Fejl.
- Få ROLLER'S Multi-Control kontrolleret/istandsat på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.

5.6. Fejl: Efter gennemførelse af programmerne Prøvning med vand eller under prøvningen med vand B, P+M reduceres trykket i ledningen, der skal prøves, ikke (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Årsag:

- Vandfraløb trykafkastning (Fig. 4 (27)) er snavset eller defekt.

- ROLLER'S Multi-Control er defekt

Udbedring:

- Rengør vandfraløb trykafkastning eller få det skiftet af kvalificeret specialiseret personale eller på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.
- Få ROLLER'S Multi-Control kontrolleret/istandsat på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.

5.7. Fejl: Der transporteres ingen eller for lidt virksomme stoffer ud af flasken.

Årsag:

- Uegnet desinfektions-, rensnings-, konserveringsmiddel.
- ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H er tilsluttet forkert til Multi-Control.
- ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H er snavset.
- ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H er defekt.

- Forkert enhed ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H er tilsluttet.

Udbedring:

- Brug ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K.
- Overhold retningspil for flowretning, se også 2.5.
- ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H rengøres, se også 4.1.
- ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H skal kontrolleret/istandsæt på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.
- Brug udelukkende ROLLER'S Inject TW til ROLLER'S Plus TW-D Color. Brug udelukkende ROLLER'S Inject H til rensningsmiddel ROLLER'S Plus H-R og korrosionsbeskyttelse ROLLER'S Plus H-K.

5.8. Fejl: Dato og klokkeslæt skal indstilles på ny, hver gang ROLLER'S Multi-Control tændes.

Årsag:

- Batteri er tomt.

Udbedring:

- Skift batteri. Se 4.2.

5.9. **Fejl:** Den nye softwareversion er ikke blevet installeret.

Årsag:

- USB-Stick kunne ikke identificeres.
- Ny softwareversion er ikke på USB-stik.
- USB-stik blev fjernet fra USB-tilslutning (Fig. 2 (33)) under installationen.
- Der blev oprettet en mappe på USB-stikket, og den nye softwareversion blev kopieret ind i denne mappe.

5.10. **Fejl:** Programmerne Skylning og Prøvning vises forkert på pc.

Årsag:

- Til korrekt illustration er der brug for skrifttypen "Lucida Console".

5.11. **Fejl:** Skrift på papirulle er svag eller kan ikke læses. Udskrift blev afbrudt for tidligt.

Årsag:

- Batteriopladning svag.
- Papirulle er lagt forkert ind i printer.
- Printereren kan først bruges fra softwareversion 2.0.

5.12. **Fejl:** "Error" vises på skærmen (6).

Årsag:

- Maskinen er i fejltilstand.

Udbedring:

- Brug et andet USB-stik.
- Kopier ny softwareversion over på USB-stik.
- Gentag proces som beskrevet under 2.3. Brug helst et USB-stik med LED-lampe.
- Forskyd den nye softwareversion ind i USB-stikkets hovedbibliotek.

Udbedring:

- Vælg skrifttype "Lucida Console", installer den evt.

Udbedring:

- Oplad batteriet.
- Læg papirulle i, se 3.8.
- Download software via USB-stik under www.albert-roller.de → Downloads → Indlæs software i styring på ROLLER'S Multi-Control, se 2.3.

Udbedring:

- Træk stikket fra ROLLER'S Multi-Control ud af stikkontakten. Fjern alle slanger, kapper og propper. Genstart derefter ROLLER'S Multi-Control. Hvis "Error" stadig vises, skal ROLLER'S Multi-Control kontrolleres/istandsættes på et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted.

6. Bortskaffelse

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW og ROLLER'S Inject H må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald, når de er slidt op. De skal bortskaffes korrekt i overensstemmelse med lovbestemmelserne. Aflever delvist tomte beholdere ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R og ROLLER'S Plus H-K til et indsamlingssted for særligt affald. Bortskaf tomte beholdere med husaffaldet.

7. Producentens garanti

Garantiperioden er på 12 måneder fra overdragelsen af det nye produkt til første bruger. Tidspunktet for overdragelsen skal dokumenteres ved at indsende de originale købsdokumenter, som skal indeholde angivelser om købsdatoen og produktbetegnelsen. Alle funktionsfejl, som opstår i løbet af garantiperioden, og som påvisligt skyldes ROLLER'S fremstillings- eller materialefejl, udbedres gratis. Ved udbedringen af manglen bliver garantiperioden for produktet hverken forlænget eller fornyet. Skader, som skyldes naturlig slitage, ukorrekt behandling eller misbrug, manglende overholdelse af driftsforskrifterne, uegnede driftsmidler, for stor belastning, brug i modstrid med formålet, egne indgreb eller indgreb af andre eller andre grunde, som ROLLER ikke skal indestå for, er udelukket fra garantien.

Garantiydelse må kun udføres af et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted. Reklamationer vil kun blive anerkendt, hvis produktet indsendes til et autoriseret ROLLER kundeserviceværksted uden forudgående indgreb i ikke splittet tilstand. Udskiftede produkter og dele overgår til ROLLER' eje.

Brugeren skal betale fragtomkostningerne til og fra værkstedet.

En liste over ROLLER kundeserviceværksteder kan hentes på internettet på www.albert-roller.de. For lande, som ikke findes på denne liste, skal produktet indleveres til SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. Brugers overholdelse af rettigheder, især hans garanti-krav over for forhandleren i tilfælde af mangler samt krav på grund af forsættelig forsømmelse og produktansvarlige krav, indskrænkes ikke af denne garanti.

For denne garanti gælder tysk ret under udelukkelse af henvisningsbestemmelser i den tyske internationale privatret samt under udelukkelse af De Forenede Nationers Konvention om aftaler om internationale køb (CISG). Garantistilleren af denne producentgaranti, som er gyldig i hele verden, er Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Reservedelsliste

Reservedelsliste: se www.albert-roller.de → Downloads → Reservedelstegninger.

9 Bilag

Uddrag og kommentarer til standarder og tekniske regler

1) Tekniske regler for drikkevandsinstallationer

Europæisk standard EN 806-4:2010 "Specifikationer for drikkevandsinstallationer i bygninger - Del 4: Installation"

På basis af det for tiden gældende europæiske direktiv 98/83/EF "om kvaliteten af drikkevand" den europæiske standard EN 806-4:2010 af 2010-02-23 "Specifikationer for drikkevandsinstallationer i bygninger - Del 4: Installation" vedtaget af den europæiske standardiseringsorganisation (CEN) og skulle have status som national standard i alle europæiske lande indtil september 2010. I denne standard fastlægges for første gang bestemmelser om ibrugtagning af brugsvandsinstallationer som f.eks. til påfyldning, trykprøvning, skylning og desinfektion, der skal gælde i hele Europa.

I afsnit 6 "Ibrugtagning" i EN 806-4:2010 beskrives under 6.1 "påfyldning og hydrostatisk trykprøvning af installationer i bygninger for drikkevand". "Installationer i bygninger skal trykprøves. Dette kan gennemføres enten med vand eller, såfremt dette tillades af nationale bestemmelser, må oliefri, ren luft med lavt tryk eller beskyttelsesgas bruges. Man skal være opmærksom på den mulige fare som følge af højt gas- eller lufttryk i systemet." Standarden EN 806-4:2010 indeholder dog udover denne henvisning ingen prøvningskriterier til prøvning med luft.

I underafsnit til 6.1 kan der til den hydrostatiske trykprøvning vælges mellem 3 prøvningsmetoder A, B, C afhængigt af de installerede rørs materiale og størrelse. Prøvningsmetoderne A, B og C adskiller sig ved at have forskellige prøvningsforløb, prøvningstryk og prøvningstider.

I afsnit 6.2 "Skylning af rørledningerne" fastlægges under 6.2.1 bl.a.: "Drikkevandsinstallationen skal skylles med drikkevand hurtigst muligt efter installationen og trykprøvningen samt umiddelbart før ibrugtagningen." "Tages et system ikke i brug umiddelbart efter ibrugtagningen, skal det skylles med regelmæssige mellemrum (op til 7 dage)." Kan dette krav ikke opfyldes, anbefales det at gennemføre trykprøvningen med trykluft.

I afsnit 6.2.2 beskrives "Skylning med vand".

I afsnit 6.2.3 beskrives "Skylning med en blanding af vand og luft", hvor skylleeffekten forstærkes med manuelt eller automatisk udførte trykluftstød.

I afsnit 6.3 "Desinfektion" gøres der under 6.3.1 opmærksom på, at desinfektion i mange tilfælde ikke er nødvendig, og at det er nok at skylle. "Drikkevandsinstallationer kan dog desinficeres efter skylningen, hvis dette fastlægges af en ansvarlig person eller myndighed." "Alle desinfektioner skal gennemføres iht. nationale eller lokale forskrifter."

I afsnit 6.3.2 "Udvalg af desinfektionsmidlerne" henvises der til: "Alle kemikalier, der bruges til at desinficere drikkevandsinstallationer, skal overholde kravene, der stilles til kemikalier til vandrrensning og som er fastlagt i europæiske standarder eller - hvis europæiske standarder ikke kan anvendes - i nationale standarder." Desuden: "Transport, opbevaring, håndtering og anvendelse af alle disse desinfektionsmidler kan være farlig, af den grund skal sundheds- og sikkerhedskrav overholdes nøje."

I afsnit 6.3.3 "Proces/fremgangsmåde vedr. brug af desinfektionsmidler" henvises der til, at råd og anvisninger fra producenten af desinfektionsmidlet skal overholdes, og at en prøve skal undersøges bakteriologisk efter desinfektionen og den efterfølgende skylning. Til slut kræves følgende: "En fuldstændig registrering af detaljerne fra hele processen og undersøgelsesresultaterne skal udarbejdes og udleveres til ejeren af bygningen."

2) Informationsark "Tæthedspårvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK).

For Tyskland fastlægges i dette informationsark under "3.1 Generelt" til de nationale bestemmelser: På grund af gassers sammentrykkelighed skal de uheldsforebyggende forskrifter "Arbejde på gasanlæg" og regelsamlingen "Tekniske regler for gasinstallationer DVGW-TRGI" overholdes af fysiske og sikkerhedstekniske årsager, når trykprøvninger gennemføres med luft. Derfor blev prøvningstrykkene fastlagt til maks. 0,3 MPa (3 bar) lige som ved belastnings- og tæthedspårvninger for gasledninger i samråd med det ansvarlige arbejdstilsyn (brancheforening) og i analogi med denne regelsamling. Dermed opfyldes de nationale bestemmelser.

Mht. prøvningsmetoderne A, B eller C for trykprøvning med vand, der kan vælges mellem i afsnit 6.1 i EN 806-4:2010, fastlægges i informationsarket "Tæthedspårvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, inert gas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK) for Tyskland: "For at gøre det nemmere at gennemføre dette arbejde rent praktisk på byggepladsen valgte man på basis af praktiske forsøg en modificeret metode, der kan anvendes for alle materialer og kombinationer af

materialer. Prøvningstiden er blevet forlænget i forhold til de standardiserede bestemmelser for at gøre det muligt også at lokalisere meget små utætheder under tæthedsprøvningen. Som grundlag for gennemførelsen af tæthedsprøvningen med vand til alle materialer anvendes prøvningsmetoden B iht. DIN EN 806-4."

Følgende fastlægges:

Tæthedsprøvning med inert gas (f.eks. kvælstof)

"I bygninger, i hvilke der stilles øgede, hygiejniske krav som f.eks. i medicinske indretninger, på sygehuse og i lægepraksisser, kan det kræves, at der bruges inert gas for at udelukke en kondensation af luftfugtigheden i rørledningen." (Ikke mulig med ROLLER'S Multi-Control).

Tæthedsprøvning med trykluft kan gennemføres, hvis

- en længere stilstandstid forventes fra tæthedsprøvningen til ibrugtagningen, især ved gennemsnitlige omgivelsestemperaturer på > 25°C for at udelukke mulig bakterievækst,
- rørledningen fra tæthedsprøvningen til ibrugtagningen ikke kan fyldes helt f.eks. fordi der opstår frost,
- et materiales korrosionsbestandighed kan ødelægges i en delvist tørt ledning

Tæthedsprøvning med vand kan gennemføres, hvis

- en vandudskiftning sikres med regelmæssig afstand, dog senest efter syv dage, fra tidspunktet for tæthedsprøvningen til ibrugtagningen drikkevandsinstallationen. Desuden, hvis
- det kan sikres, at husets eller byggepladsens vandtilslutning er skyllet og derved er frigivet for tilslutning og drift.
- ledningssystemet påfyldes via hygiejnisk fejlfrie komponenter,
- anlægget forbliver fyldt helt op fra tæthedsprøvningen til ibrugtagningen, og en delvis påfyldning kan undgås.

3) Drikkevandsforordning i udgaven fra den 2. august 2013, § 11

For Tyskland fastlægges det i drikkevandsforordningen i udgaven fra den 2. august 2013 i § 11 "Rensningsstoffer og desinfektionsprocesser", at der til desinfektion af drikkevand kun må bruges rensningsstoffer, der findes på en liste, der er udgivet af det tyske sundhedsministerium (Bundesministerium für Gesundheit). Denne liste føres af den tyske miljøstyrelse (Umweltbundesamt).

4) Teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 fra den tyske gas- og vandforening (DVGW).

For Tyskland skal den tekniske regel - arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 fra DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) med detaljerede instruktioner vedr. "Rensning og desinfektion af drikkevandsinstallationer" overholdes.

I afsnit 6 "Rensning" fastlægges under 6.1 "Generelt, rensningsformål": "Konstateres en forringelse af drikkevandets beskaffenhed på grund af mikrober, er den første foranstaltning en rensning. I disse tilfælde kan det efter en rensning være nødvendigt at desinficere anlægget."

I afsnit 6.3 "Rensningsprocesser" beskrives bl.a. de skylleprocesser, der allerede kendes fra EN 806-4 nemlig "Skylning med vand" og "Skylning med en blanding af vand og luft". Både i forbindelse med en ny installation og istandsættelsesarbejde kan snavs trænge ind i rørledningssystemet, evt. er der endda fare for en mikrobiel kontamination. I afsnit 6.3.2.2 "Skylning med en blanding af vand og luft" forklares: "For at fjerne skorper, aflejringer eller biofilm i eksisterende rørledninger skal der skylles med vand og luft, så der opnås en øget rensningseffekt. Den runddækkende, turbulente strømning fører lokalt til store kræfter til mobilisering af aflejringer. Vandbeholdet reduceres betydeligt i forhold til skylning med vand."

I afsnit 7 "Desinfektion" beskrives den termiske og især den kemiske anlægsdesinfektion som diskontinuerlig foranstaltning til at dekontaminere en drikkevandsinstallation udføreligt. "Anlægsdesinfektionen må principielt kun gennemføres af specialfirmaer." I afsnit 7.4.2 nævnes 3 "gennemprøvede desinfektionskemikalier", brintoverilte H₂O₂, natriumhypochlorit NaOCl og kloridioxid ClO₂, deres brugskoncentration og trækketid. F.eks. er brugskoncentrationen for brintoverilte 150 mg H₂O₂/l og trækketiden 24 timer. I tillæg A findes detaljerede informationer om disse desinfektionskemikalier f.eks. med hensyn til brug og arbejdssikkerhed. I tillæg B findes udtalelser om emnets holdbarhed i forhold til de anbefalede desinfektionskemikalier.

5) Informationsark "Skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer" (august 2014) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK).

For Tyskland forefindes i informationsarket "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" (ny udgave august 2014) (rensning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) fra Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Deutschland de oprindeligt fastlagte omfattende metoder til skylning og til desinfektion af drikkevandsinstallationer. Disse bekræftes i vidt omfang af EN 806-4:2010 og de tekniske regler - arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 fra DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. Især behandles yderligere kemiske midler til desinfektion, og den termiske desinfektion beskrives.

6) Tekniske regler for gasinstallationer

Europæisk standard EN 1775:2007 "Gasforsyning – Gasrørsinstallationer i bygninger"

I denne europæiske standard EN 1775:2007 "Gasforsyning – Gasrørsinstallationer i bygninger" står der i afsnit 6 prøvning 6.1.1 at nye ledningsanlæg eller ethvert bestående ledningsanlæg, hvor der gennemføres arbejde, som beskrevet i 8.5, kun må tages i drift (igen), når de foreskrevne prøvninger i afsnit 6 er gennemført og bestået. Det anbefales først og fremmest at anvende luft. Der forlanges en styrke-

prøvning som funktion for det maksimalt tilladte driftstryk MOP og efterfølgende en tæthedsprøvning. Det anvendte tæthedsprøvningstryk skal være:

- mindst lig med driftstrykket;
- normalt ikke højere end 150 % af MOP, såfremt MOP ligger over 0,1 bar." "For ledningsanlæg med MOP ≤ 0,1 bar må tæthedsprøvningen ikke være > 150 mbar."

Brugeren af denne europæiske standard skal være bevidst om, at der kan eksistere detaljerede nationale standarder og/eller tekniske regler i CEN-medlemsstaterne. Hvis det forekommer, at nationale love/bestemmelser pga. strengere krav er i modstrid med denne standard, har nationale love/bestemmelser prioritet, som forklaret i den CEN-tekniske rapport CEN/TR 13737.

7) Teknisk regel – arbejdsark G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches

For Tyskland skal teknisk regel – arbejdsark G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches overholdes.

I afsnit 5.6.2 "Sikkerhedsforanstaltninger under prøvningerne" fastlægges: "Det maks. prøvningstryk må ikke overskride værdien 3 bar. Iht. afsnit 5.6.3 er det valgfrit at udføre prøvningerne med trykluft. Iht. afsnit 5.6.4 gælder: "Ledningsanlæg med driftstryk til inklusiv 100 mbar skal gennemgå følgende prøvninger:

- a) Belastningsprøvning
- b) Tæthedsprøvning
- c) Virkemådeprøvning af anlæg i drift"

Virkemådeprøvningen kan ikke gennemføres med ROLLER'S Multi-Control.

8) Regel fra fagforening "Betreiben von Arbeitsmitteln" (Drift af arbejdsmidler), BGR 500, april 2008, Kap. 2.31, arbejde på gasledninger

For Tyskland skal denne fagforeningsregel fra den tyske lovmæssige ulykkesforskning overholdes.

9) For Tyskland fastlægges i vejledningen "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, beskyttelsesgas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK) under "3.1 Generelt" følgende for de nationale bestemmelser:

"På grund af gassers sammentrykkelighed skal de uheldsforebyggende forskrifter "Arbejde på gasanlæg" og regelsamlingen "Tekniske regler for gasinstallationer DVGW-TRGI" overholdes af fysiske og sikkerhedstekniske årsager, når trykprøvninger gennemføres med luft. Derfor blev prøvningstrykkene fastlagt til maks. 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi lige som ved belastnings- og tæthedsprøvninger for gasledninger i samråd med det ansvarlige arbejdstilsyn (brancheorganisation) og i analogi med denne regelsamling. Dermed opfyldes de nationale bestemmelser."

10) Den europæiske standard EN 806-4:2010 foreskriver til "Udvalg af desinfektionsmidler"

"Drikkevandsinstallationer må/kan desinficeres efter skylningen, hvis dette fastlægges af en ansvarlig person eller myndighed."

"Alle kemikalier, der bruges til at desinficere drikkevandsinstallationer, skal overholde kravene, der stilles til kemikalier til vandrensning og som er fastlagt i europæiske standarder eller – hvis europæiske standarder ikke kan anvendes – i nationale standarder og tekniske regler."

"Desinfektionsmidler skal bruges i overensstemmelse med de gældende EF-direktiver og alle lokale eller nationale forskrifter."

"Transport, opbevaring, håndtering og anvendelse af alle disse desinfektionsmidler kan være farlig, af den grund skal sundheds- og sikkerhedsbestemmelser overholdes nøje."

11) Teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 fra DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.) og informationsarket "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" (skylning, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer) (august 2014) fra ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima), Deutschland.

12) For Tyskland fastlægges i de tekniske regler for gasinstallationer "Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018" fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, bl.a. følgende:

5.6.2 Sikkerhedsforanstaltninger under prøvningerne

På grund af gassers kompressibilitet er det evt. nødvendigt med sikkerhedsforanstaltninger under prøvningerne. Det maksimale prøvningstryk må ikke overskride værdien 3 bar.

Enhver pludselig trykstigning i ledningsanlægget, som skal prøves, skal undgås."

5.6.3 Prøve medier

"Prøvningerne i henhold [...] skal valgfrit gennemføres med luft eller inert gas (f.eks. kvælstof).

[...]

...Anvendelsen af luft er ikke tilladt." (prøvningen med inerte gasser kan ikke gennemføres med ROLLER'S Multi-Control).

5.6.4 Ledningsanlæg med driftstryk til inkl. 100 mbar

[...] er underlagt følgende prøvninger:

- a) Belastningsprøvning
- b) Tæthedsprøvning
- c) Virkemådeprøvning af anlæg i drift" (virkemådeprøvningen kan ikke gennemføres med ROLLER'S Multi-Control.

5.6.4.1 Belastningsprøvning

Belastningsprøvningen skal udføres før tæthedsprøvningen [...]

[...]

Prøvetrykket er 1 bar og må ikke falde under prøvningstiden på 10 minutter. Måleapparatet skal have en min. opløsning på 0,1 bar*.

5.6.4.2 Tæthedsprøvning

[Tæthedsprøvningen skal foretages efter belastningsprøvningen][...] "Prøvningstrykket skal være 150 mbar og må ikke falde i prøvningstiden." Afhængigt af rørvolumen fremgår prøvningstiden og tilpasningstiderne for temperaturudligningen i tabel 5-8.

Tabelle 5-8 – Tilpasningstider og prøvningsvarighed i afhængighed af ledningsvolumen:

Ledningsvolumen *	Tilpasningstid	min. prøvningstid
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Referenceværdier

Måleapparatet skal have en opløsning på minimum 0,1 mbar.

For Tyskland skal fagforeningsreglen fra den tyske lovmæssige ulykkesforsikring overholdes: "**Betreiben von Arbeitsmitteln**" (Drift af arbejdsmidler), BGR 500, april 2008, kap. 2.31, arbejde på gasledninger, fagforeningsregel.

¹³⁾ Den Europæisk standard EN 806-4: 2010 foreskriver til "Udvalg af desinfektionsmidler":

"Systemet skal fyldes med desinfektionsopløsningen med udgangskoncentrationen og til kontakttiden, der er fastlagt af producenten af desinfektionsmidlet. Ligger desinfektionsmidlets restkoncentration for enden af kontakttiden under det, der er anbefalet af producenten, er det nødvendigt at gentage hele desinfektionsprocessen, til restkoncentrationen er nået efter den pågældende kontakttid. Når desinfektionen er færdig, skal systemet tømmes med det samme og skylles grundigt med drikkevand. Skyllingen skal fortsættes iht. instruktionerne/anbefalingerne fra desinfektionsmidlets producent, eller indtil desinfektionsmidlet ikke længere kan påvises eller ligger under det niveau, der er tilladt iht. de nationale forskrifter. Personer, der foretager desinfektionen, skal være kvalificeret hertil."

"Efter skyllingen skal der udtages en prøve (prøver), som skal undersøges for bakterier. Hvis den bakteriologiske undersøgelse af prøven/prøverne viser, at der ikke er opnået en tilstrækkelig desinfektion, skal anlægget skylles og desinficeres igen, herefter udtages yderligere prøver."

"En fuldstændig registrering af detaljerne fra hele processen og undersøgelsesresultaterne skal udarbejdes og udleveres til ejeren af bygningen."

¹⁴⁾ Teknisk regel – arbejdsark DVGW W 557 (A) oktober 2012 fra DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.)

For Tyskland skal følgende overholdes: "Alle kemikalier inkl. additiverne, der bruges til at desinficere drikkevandsinstallationer, skal overholde kravene, der stilles til kemikalier til vandrensning og som er fastlagt i europæiske eller tyske standarder (DIN EN 806-4)." "Enhver anlægsdesinfektion belaster drikkevandsinstallationens materialer og komponenter, hvilket kan føre til en beskadigelse af drikkevandsinstallationen."

"Gennemføres den kemiske desinfektion, skal ledningsafsnitene, der behandles, afspærres fra den øvrige drikkevandsinstallation. Ved at åbne aftapningsstederne et ad gangen på anlægsområdet, der skal desinficeres, sikres det, at desinfektionsmidlet når ind i hele området." "Efter trækketiden skal der ved alle aftapningssteder sikres en mindste koncentration, der afhænger af udgangsdesinfektionsmiddelkoncentrationen og trækketiden, for at sikre en korrekt desinfektion. Denne skal mindst kontrolleres ved det aftapningssted for de enkelte strenge, der ligger længst væk fra hvert doseringssted."

"Når desinfektionen af drikkevandsinstallationerne er færdig, skal den anvendte desinfektionsopløsning bortskaffes på en sådan måde, at miljøet ikke tager skader. Den oxiderende effekt af desinfektionsmidlet kan elimineres ved at tilsætte reduktionsmiddel. Desuden skal man holde øje med pH-værdien og evt. korrigerer den."

Som anvendelseskoncentration for doseringsopløsningen anbefales en trækketid på 24 timer for brintoverilte H₂O₂ 150 mg H₂O₂ /l.

¹⁵⁾ Informationsark "Skylling, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer" (august 2014) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK).

For Tyskland skal følgende overholdes: "Når desinfektionen er færdig, skal hele systemet skylles ved alle aftapningsstederne, til koncentrationen af desinfektionsmidlet, der måles ved overførselsstedet (for det meste vandmåleren), er nået eller underskredet igen ved alle aftapningsstederne."

Overhold følgende i forbindelse med bortskaffelsen: "Skal vandet, der bruges til desinfektion eller installation, ledes ud i en afvandsledning eller en spildevandskanal, skal det ansvarlige sted informeres, og vandet må først ledes ud, når det ansvarlige sted har givet sit samtykke hertil." "På grund af den hurtige nedbrydning kan brintoverilte uden problemer ledes ud gennem kloakanlægget."

Til skylleafsnit er der fastlagt en maks. ledningslængde på 100 m i den europæiske standard EN 806-4:2010 og i informationsarket "Skylling, desinfektion og ibrugtagning af drikkevandsinstallationer" (august 2014) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK). Ved denne længde er der ved en rørledning på ½" af galvaniseret stålør brug for en volumen på ca. 20 l og ved en rørledning på 1¼" en volumen på ca. 100 l desinfektionsopløsning (se Fig. 6: Volumen i l/m forskellige rør).

¹⁶⁾ For Tyskland fastlægges i vejledningen "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, beskyttelsesgas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK) under "3.1 Generelt" følgende for de nationale bestemmelser:

"På grund af gassers sammentrykkelighed skal de uheldsforebyggende forskrifter "Arbejde på gasanlæg" og regelsamlingen "Tekniske regler for gasinstallationer DVGW-TRGI" overholdes af fysiske og sikkerhedstekniske årsager, når trykprøvninger gennemføres med luft. Derfor blev prøvningstrykkene fastlagt til maks. 0,3 MPa (3 bar) lige som ved belastnings- og tæthedsprøvninger i samråd med det ansvarlige arbejdstilsyn (brancheforening) og i analogi med denne regelsamling. Dermed opfyldes de nationale bestemmelser."

¹⁷⁾ For Tyskland fastlægges i vejledningen "Tæthedsprøvninger af drikkevandsinstallationer med trykluft, beskyttelsesgas eller vand" (januar 2011) fra fællesforbundet for VVS-installatører i Tyskland (Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Deutschland-ZVSHK), følgende mht. prøvningprocesserne A, B og C for trykprøvning med vand, der kan vælges mellem i afsnit 6.1 i EN 806-4:2010: "For at gøre det nemmere at gennemføre dette arbejde rent praktisk på byggepladsen valgte man på basis af praktiske forsøg en modificeret metode, der kan anvendes for alle materialer og kombinationer af materialer. Prøvningstiden er blevet forlænget i forhold til de standardiserede bestemmelser for at gøre det muligt også at lokalisere meget små utætheder under tæthedsprøvningen. Som grundlag for gennemførelsen af tæthedsprøvningen med vand til alle materialer anvendes prøvningsmetoden B iht. DIN EN 806-4." Følgende fastlægges:

Tæthedsprøvningen med vand kan gennemføres, hvis

- en vandudskiftning sikres med regelmæssig afstand, dog senest efter syv dage, fra tidspunktet for tæthedsprøvningen til ibrugtagningen drikkevandsinstallationen. Desuden, hvis
- det kan sikres, at husets eller byggepladsens vandtilslutning er skyllet og derved er frigivet for tilslutning og drift.
- ledningssystemet påfyldes via hygiejnisk fejlfrie komponenter,
- anlægget forbliver fyldt helt op fra tæthedsprøvningen til ibrugtagningen, og en delvis påfyldning kan undgås.

¹⁸⁾ For Tyskland skal fagforeningsreglen fra den tyske lovmæssige ulykkesforsikring overholdes: "**Betreiben von Arbeitsmitteln**" (Drift af arbejdsmidler), BGR 500, april 2008, kap. 2.31, om arbejde på gasledninger, fagforeningsregel.

For Tyskland fastlægges desuden i de tekniske regler for gasinstallationer "**Technische Regel Arbeitsblatt G 600 April 2018 DVGW-TRGI 2018**" fra DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, bl.a. følgende:

"5.6.2 Sikkerhedsforanstaltninger under prøvningerne": På grund af gassers kompressibilitet er det evt. nødvendigt med sikkerhedsforanstaltninger under prøvningerne. Det maks. prøvningstryk må ikke overskride værdien 3 bar. Enhver pludselig trykstigning i de ledningsanlæg, som skal prøves, skal undgås."

Alkuperäiskäyttöohjeen käännös

Kuvat 1–9:

Kuva 1: Kuva tuloista sekä ohjauspaneelistä ja PRCD-vikavirtasuojalaitteesta

Kuva 2: Syöttö- ja ohjausyksikön ohjauspaneeli

Kuva 3: Liitäntä vedensyöttöön /asennukseen

Kuva 4: Kuva lähdöistä

Kuva 5: Lämmitysjärjestelmän/kuumennuspiirin huuhtelu

Kuva 6: Tilavuus l/m eri putkissa

Kuva 7: Desinfiointiyksikkö ROLLER'S Inject TW tai puhdistus- ja konservointiyksikkö ROLLER'S Inject H

Kuva 8: Kompressorin/vesiliitäntöjen liitosletku

Kuva 9: Tulostin

- 1 PRCD-vikavirtasuojakytkin
- 2 RESET-näppäin
- 3 TEST-näppäin
- 4 Päälle/Pois-näppäin
- 5 Merkkivalo
- 6 Nestekidenäyttö
- 7 "?"-näppäin
- 8 Nuolinäppäimet ↑ ↓
- 9 Enter-näppäin
- 10 Esc-näppäin
- 11 Nuolinäppäimet ← →
- 12 Hienosuodatin
- 13 Imu-/paineletku
- 14 Huuhtelun tulovirtaus
- 15 Huuhtelun poistovirtaus
- 16 Desinfiointi- ja puhdistusyksikön tulovirtaus ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H
- 17 Paineenrajoitusventtiili
- 18 Takaiskuventtiili
- 19 Desinfiointi- ja puhdistusyksikön poistovirtaus ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H
- 20 Läpivirtauspää
- 21 Pullo (astia) ja annosteluliusta
- 22 Lähtö paineilmalla tehtävää paineentarkastusta ja paineilmapumppua varten (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 23 Paineilmaletku (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
- 24 Vedellä tehtävän paineentarkastuksen tulovirtaus (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 25 Vedellä tehtävän paineentarkastuksen poistovirtaus (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 26 Korkeapaineletku (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 27 Paineenalennuksen veden poistovirtaus (ROLLER'S Multi-Control SLW)
- 28 Paineilmatyökalujen liitäntä
- 29 Kompressorin hätä-seis-painike
- 30 Paineilmasäiliön manometri
- 31 Paineilmatyökalujen paineenasetus
- 32 Paineilmatyökalujen manometri
- 33 USB-liitin
- 34 Lauhdeveden sulkuruuvi
- 35 Paineilmasäiliö
- 36 Ohjauspaneeli
- 37 Suojus
- 38 Kompressorin/vesiliitäntöjen liitosletku
- 39 PRCD-vikavirtasuojakytkimen merkkivalo
- 40 Tulostin
- 41 LED
- 42 Paperilokeron suojus
- 43 Päälle/Pois-näppäin, paperin syöttö
- 44 Laturi
- 45 USB-johto
- 46 Lauhdevesi- ja hiukkassuodatin
- 47 Kompressorin/painesäiliön paineilmaletku

Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvaohjeet

⚠ VAROITUS

Lue kaikki tämän sähkötyökalun varusteisiin kuuluvat turva- ja muut ohjeet, kuvat sekä tekniset tiedot. Mikäli seuraavia ohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla sähköisku, tulipalo ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvaohjeet ja muut ohjeet tulevaa käyttöä varten.

Turvaohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” viittaa verkkokäyttöisiin sähkötyökaluihin (verkkokaapeleilla varustettuna) tai akkukäyttöisiin sähkötyökaluihin (ilman verkko-kaapelia).

1) Työpaikan turvallisuus

- a) Pidä työtilat siisteinä ja hyvin valaistuin. Epäjärjestys tai valaisemattomat työtilat voivat aiheuttaa tapaturmia.
- b) Älä käytä sähkötyökalua räjähdyksenvaarallisessa ympäristössä, jossa on syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyjä. Sähkötyökalut synnyttävät kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryä.
- c) Pidä lapset ja muut henkilöt loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. Jos huomiosi kiinnittyy toisaalle, saatat menettää sähkötyökalun hallinnan.

2) Sähköturvallisuus

- a) Sähkötyökalun liitinpistokkeen on sovittava pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä sovitustiitintä suojamaadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Pistokkeet, joihin ei ole tehty muutoksia, ja sopivat pistorasiat pienentävät sähköiskun vaaraa.
- b) Vältä kehon joutumista kosketuksiin maadoitettujen pintojen kuten putkien, lämmittimien, liesien ja jääkaappien kanssa. Sähköiskun vaara on suurempi, jos kehosi on maadoitettu.
- c) Suojaa sähkötyökalut sateelta ja kosteudelta. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- d) Älä käytä liitäntäkaapelia sen tarkoituksen vastaisesti sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistokkeen vetämiseen pistorasiasta. Pidä liitäntäjohto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vaurioituneet tai sokeutuneet liitäntäjohtot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- e) Jos käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön sopivaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohtoon käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- f) Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä on välttämätöntä, käytä vikavirtakatkaisinta. Vikavirtakatkaisimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöiden turvallisuus

- a) Työskentele valppaasti ja varovasti ja toimi järkevasti käyttäessäsi sähkötyökalua. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tarkkaavaisuuden herpaantuminen vaikkakin vain hetkeksi sähkötyökalua käyttäessäsi voi aiheuttaa vakavia vammoja.
- b) Käytä henkilönsuojaimia ja käytä aina suojalaseja. Henkilönsuojainten kuten hengityssuojaimen, liukumattomien turvajalkineiden, suojakypärän tai kuulonsuojainten käyttö, sähkötyökalun tyyppistä ja käyttötarkoituksesta riippuen, vähentää vammautumisen riskiä.
- c) Vältä tahatonta käyttöönottoa. Varmistaudu siitä, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä ennen kuin liität sen virtalähteeseen ja/tai akkuun, tai nostat tai kannat sitä. Jos sormesi on kytkimellä sähkötyökalua kantaessasi tai jos liität päällekytketyn sähkötyökalun virtalähteeseen, seurauksena voi olla tapaturma.
- d) Poista asetustyökalut tai ruuviavaimet ennen kuin kytket sähkötyökalun päälle. Sähkötyökalun pyöriässä osassa oleva työkalu tai avain voi aiheuttaa loukkaantumisen.
- e) Vältä epänormaalia työasentoa. Pidä huoli siitä, että seisot tukevasti ja säilytät aina tasapainosi. Voit siten hallita sähkötyökalun paremmin odottamattomissa tilanteissa.
- f) Käytä sopivaa vaatetusta. Älä käytä väljiä vaatteita tai koruja. Pidä hiukset ja vaatteet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut tai pitkät hiukset saattavat takertua liikkuviin osiin.
- g) Jos pölynimurit ja -kokoajat voidaan asentaa, ne on kiinnitettävä ja niitä on käytettävä oikein. Pölynimurin käyttö voi vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- h) Älä tuudittaudu petolliseen turvallisuudentunteeseen äläkä jätä noudattamatta sähkötyökalujen turvallisuusmääräyksiä, vaikka sähkötyökalun käyttö olisikin sinulle hyvin tuttua. Huolimattomuus voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin sekunnin murto-osissa.

4) Sähkötyökalun käyttö ja käsittely

- a) Älä ylikuormita sähkölaitetta. Käytä työn kannalta tarkoituksenmukaista sähkötyökalua. Käyttämällä sopivaa sähkötyökalua sen ilmoitetulla tehoalueella työskentelet paremmin ja turvallisemmin.
- b) Älä käytä sähkötyökalua, jonka kytkin on viallinen. Sähkötyökalu, jota ei voida enää kytkeä päälle tai pois päältä, on vaarallinen ja se on korjattava.
- c) Vedä pistoke irti pistorasiasta ja/tai poista irrotettava akku ennen kuin säädät laitetta, vaihdat vaihtotyökaluja tai asetat laitteen syrjään. Tämä varotoimenpide estää sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- d) Säilytä käytöstä poissa olevia sähkötyökaluja lasten ulottumattomissa. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät ole siihen perehtyneet, tai eivät ole lukeneet näitä ohjeita. Sähkötyökalut ovat vaarallisia kokemattomien henkilöiden käytössä.
- e) Hoida sähkötyökaluja ja vaihtotyökaluja huolellisesti. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti ja juuttumatta, ja ettei osia ole rikkoutunut tai vaurioitunut siten, että sähkötyökalun toiminta häiriintyy. Korjauta vaurioituneet osat ennen sähkötyökalun käyttöä. Huonosti huolletut työkalut aiheuttavat usein tapaturmia.
- f) Pidä leikkuutyökalut terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut ja terävät leikkuutyökalut juuttuvat harvemmin kiinni ja ne ovat helpommin ohjattavissa.
- g) Käytä sähkötyökalua, vaihtotyökalua, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Huomioi työskentelyolosuhteet ja suoritettava työ. Sähkötyökalujen käyttö muuhun kuin niiden suunniteltuun käyttötarkoitukseen saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.
- h) Pidä kahvat ja tarttumapinnat kuivina ja puhtaina liasta, öljystä ja rasvasta. Liukkaat kahvat estävät sähkötyökalun turvallisen käsittelyn ja hallinnan odottamattomissa tilanteissa.

5) Huolto

- a) Anna vain asianmukaisesti pätevän ammattitaitoisen henkilöstön korjata sähkötyökalujasi ja ainoastaan alkuperäisiä varaosia käyttäen. Siten takaat sen, että sähkötyökalusi pysyy turvallisena.

Kompressorilla varustettua elektronista huuhtelu- ja paineentarkastusyksikköä koskevat turvaohjeet

VAROITUS

Lue kaikki tämän sähkötyökalun varusteisiin kuuluvat turva- ja muut ohjeet, kuvat sekä tekniset tiedot. Mikäli seuraavia ohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla sähköisku, tulipalo ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvaohjeet ja muut ohjeet tulevaa käyttöä varten.

- Älä käytä sähkötyökalua koskaan ilman sen mukana toimitettua PRCD-vikavirtasuojakytkintä. Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- Liitä suojausluokan I sähkötyökalu vain sellaiseen pistorasiaan/jatkojohtoon, jossa on toimiva suojakosketin. Sähköiskun vaara.
- Sähkötyökalu kehittää erittäin korkeita paineita, paineilmasovelluksissa maks. 1 MPa/10 bar/145 psi ja vedellä tehtävissä painekokeissa maks. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Ole sen vuoksi erityisen varovainen. Älä anna sähkötyökalun käydä ilman valvontaa. Älä päästä ulkopuolisia henkilöitä työskentelyalueelle työskennellessäsi sähkölaitteella.
- Älä käytä sähkötyökalua, jos se on vaurioitunut. Vaarana ovat tapaturmat.
- Sähkötyökalu ei ole tarkoitettu / ei sovellu olemaan jatkuvasti liitettyä asennukseen. Irrota kaikki leikut asennuksesta työn päätyttyä. Valvomattomat sähkölaitteet voivat aiheuttaa vaaroja, joista voi olla seurauksena aineellisia ja/tai henkilövahinkoja.
- Älä koskaan käytä ROLLER'S Multi-Control -yksikköä juomaveden syötössä (vesijohtoverkko) ilman valvontaa. Se voi aiheuttaa vesivahingon.
- Tarkasta aina ennen korkeapaineletkujen käyttöä, etteivät ne ole vaurioituneet. Vaurioituneet korkeapaineletkut voivat hajjeta ja aiheuttaa vammoja.
- Käytä sähkötyökalua varten vain alkuperäisiä korkeapaineletkuja, varusteita ja liittimiä. Siten takaat sen, että laitteesi pysyy turvallisena.
- Aseta sähkötyökalu vaakasuoraan asentoon ja kuivaan paikkaan käyttäessäsi sitä. Veden tunkeutuminen sähkölaitteen sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- Älä kohdista sähkötyökaluun nestesuihkua edes puhdistustarkoituksesakaan. Veden tunkeutuminen sähkölaitteen sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- Älä pumpkaa sähkölaitteella mitään palavia tai räjähdysvaarallisia nesteitä, esim. siiniä, öljyä, alkoholia tai liuottimia. Höyryt tai nesteet voivat syttyä palamaan tai räjähtää.
- Älä käytä sähkötyökalua räjähdysvaarallisissa tiloissa. Höyryt tai nesteet voivat syttyä palamaan tai räjähtää.
- Suojaa sähkötyökalu pakkaselta. Sähkölaite saattaa vaurioitua. Anna sähkötyökalun käydä tyhjänä n. 1 minuutin ajan tarvittaessa valuttaaksesi jäljelle jääneen veden pois.
- Älä jätä sähkötyökalua koskaan valvomatta. Sammuta sähkötyökalu päälle/pois-painikkeella (4) pitempien työtaukojen aikana, vedä verkkopistoke irti ja poista leikut putkiverkosta ja asennuksesta. Valvomattomat sähkölaitteet voivat aiheuttaa vaaroja, joista voi olla seurauksena aineellisia ja/tai henkilövahinkoja.
- Älä käytä sähkötyökalua pitempään suljettua putkijohtojärjestelmää vastaan. Sähkötyökalu saattaa vaurioitua ylikuormituksen seurauksena.
- ROLLER'S Multi-Control S -laitetta saa käyttää vain ohjelmistopäivityksellä "Update 03.40, Datum 2020-04-08" tai sitä uudemmalla. Sitä vanhemman ohjelmistoversion asentaminen ROLLER'S Multi-Control S -laitteeseen on kiellettyä ja se voi johtaa toimintahäiriöön. Tämä voi vaurioittaa sähkölaitetta/asennusta.
- Lapset ja henkilöt, jotka eivät fyysisten, sensoristen tai henkisten kykyjensä tai kokemattomuutensa tai tietämättömyytensä perusteella pysty turvallisesti käyttämään sähkötyökalua, eivät saa käyttää tätä sähkötyökalua ilman vastuullisen henkilön valvontaa tai opastusta. Muussa tapauksessa vaarana ovat käyttövirheet ja loukkaantumiset.
- Luovuta sähkötyökalu ainoastaan sen käyttöön perehdytettyjen henkilöiden käyttöön. Nuoret saavat käyttää sähkötyökalua vasta 16 vuotta täytettyään, jos sen käyttö on tarpeen heidän ammattikoulustavoitteensa saavuttamiseksi ja jos heitä on valvomassa asiantunteva henkilö.
- Tarkasta sähkölaitteen liitosjohto ja jatkojohdot säännöllisesti vaurioiden varalta. Mikäli ne ovat vaurioituneet, anna vastaavan pätevyyden omaavan ammattitaitoisen henkilöstön tai valtuutetun ROLLER-sopimuskorjaamon uusia ne.
- Käytä vain hyväksytyjä ja vastaavasti merkittyjä jatkojohtoja, joiden johdon poikkipinta-ala on riittävä. Käytä korkeintaan 10 m pitkiä jatkojohtoja, joiden johdon poikkipinta-ala on 1,5 mm², ja 10–30 m pitkiä jatkojohtoja, joiden johdon poikkipinta-ala on 2,5 mm².

Symbolien selitys

VAROITUS

Vaarallisuusasteeltaan keskiuuri vaara, johon liittyvän piittaamattomuuden seurauksena saattaa olla kuolema tai (pysyvät) vaikeat vammat.

HUOMIO

Vaarallisuusasteeltaan pieni vaara, johon liittyvän piittaamattomuuden seurauksena saattavat olla (parannettavissa olevat) vähäiset vammat.

HUOMAUTUS

Aineellinen vahinko, ei turvaohjetta! ei loukkaantumisvaaraa.



Lue käyttöohje ennen käyttöönottoa



Käytä silmiensuojainta



Käytä käsiensuojainta



Sähkötyökalu on suojausluokan I mukainen



Ympäristöystävällinen jätehuolto



CE-vaatimustenmukaisuusmerkintä

1. Tekniset tiedot

Määräystenmukainen käyttö

VAROITUS

Käytä sähkötyökalua vain määräysten mukaisesti. Määräysten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

ROLLER'S Multi-Control on tarkoitettu

- **Juomavesiasennusten huuhteluun vedellä standardin EN 806-4:2010**, Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012 "Juomavesiasennusten puhdistus ja desinfiointi", sekä Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014) mukaisesti, sekä lämpöpatter- ja pintalämmitysjärjestelmien huuhteluun.
- **Juomavesiasennusten huuhteluun vesi-ilmasseoksella käyttäen jaksoittaista paineilmaa standardin EN 806-4:2010**, Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014) mukaisesti sekä lämpöpatter- ja pintalämmitysjärjestelmien huuhteluun.
- **Putkijohtojärjestelmien huuhteluun vesi-ilmasseoksella käyttäen vakiona pysyvää paineilmaa.**
- **Lämpöpatter- ja pintalämmitysjärjestelmien huuhtelu/liettymien poistaminen paineilmailla tai ilman paineilmaa.**
- **Desinfiointi desinfiointiyksiköllä ROLLER'S Inject TW:** Juomavesiasennusten desinfiointi standardin EN 806-4:2010, Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012 "Juomavesiasennusten puhdistus ja desinfiointi" sekä Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014) mukaisesti, ja muiden putkijohtojärjestelmien desinfiointiin. ROLLER'S Plus TW-D Color -tehoaineen käyttö.
- **Puhdistus ja konservointi puhdistus- ja konservointiyksiköllä ROLLER'S Inject H:** Lämpöpatter- ja pintalämmitysjärjestelmien puhdistus ja konservointi. Tehoaineiden ROLLER'S Plus H-R ja ROLLER'S Plus H-K käyttö.
- **Juomavesiasennusten tiiviiden tarkastukseen paineilmailla** Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten tiivistarkastus" (tammikuu 2011) mukaisesti, ja muiden putkijohtojärjestelmien ja säiliöiden paineen ja tiiviiden tarkastukseen (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Juomavesiasennusten kuormituskokeeseen paineilmailla** Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten tiivistarkastus" (tammikuu 2011) mukaisesti, ja muiden putkijohtojärjestelmien ja säiliöiden kuormituskokeeseen (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Juomavesiasennusten vedenpaineen tarkastukseen vedellä eurooppalaisen standardin EN 806-4:2010, tarkastusmenetelmän A mukaisesti** sekä muiden putkijohtojärjestelmien ja säiliöiden paineen ja tiiviiden tarkastukseen (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Juomavesiasennusten hydrostaattiseen painekokeeseen vedellä standardin EN 806-4:2010, testausmenettelyn B, mukaisesti** tai muunnetussa muodossa Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten tiiveyskoe" (tammikuu 2011) mukaisesti sekä muiden putkijohtojärjestelmien ja säiliöiden paine- ja tiiveyskoetta varten (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Juomavesiasennusten vedenpaineen tarkastukseen vedellä eurooppalaisen standardin EN 806-4:2010, tarkastusmenetelmän C mukaisesti** sekä muiden putkijohtojärjestelmien ja säiliöiden paineen ja tiiviiden tarkastukseen (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **Kaasujohtojen kuormituskoe (lujuuskoe) paineilmailla standardin EN 1775:2007**, Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä G 600 huhtikuu 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Kaasuasennuksia koskeva tekninen sääntö" mukaisesti (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Kaasujohtojen tiiveyskoe paineilmailla standardin EN 1775:2007**, Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä G 600 huhtikuu 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Kaasuasennuksia koskeva tekninen sääntö" mukaisesti (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **Paineilmapumpuksi** kaiken tyyppisten säiliöiden säädettyyn täyttämiseen paineilmailla $\leq 0,8$ MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
- **Paineilmatyökalujen käyttämiseen** ilmantarpeen ollessa korkeintaan ≤ 230 N/min

Mitkään muut käyttötarkoitukset eivät ole määräysten mukaisia eivätkä siten myöskään sallittuja.

Huomio: Määräystenmukainen käyttö edellyttää myös käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevien kansallisten turvallisuusmääräysten, sääntöjen ja ohjeiden, ja ennen kaikkea seuraavien standardien ja teknisten sääntöjen huomioimista, katso liite 1– 8).

1.1. Toimituspaketti

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, kompressorilla varustettu elektroninen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikkö tai vaihtoehtoisesti ROLLER'S Multi-Control S, kompressorilla varustettu elektroninen huuhteluyksikkö, 2 imu-/paineletku 1", pituus 1,5 m, sis. kierrelähtimet 1", 1 paineilemaletku 8 mm, pituus 1,5 m, sis. pikaliittimet NW 5, paineilmalla tehtävää painekoetta varten (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW), 1 korkeapaineletku ½", pituus 1,5 m, sis. kierrelähtimet ½", paineen tarkastukseen vedellä (ROLLER'S Multi-Control SLW), 1 kompressorin/vesiliitäntöjen liitosletku, pituus 0,6 m, sis. pikaliitin DN 7,2 ja letkuliitin 1", kaksoisnippa 1", vesijäämien puhaltamiseen ROLLER'S Multi-Control -yksiköstä ja imu-/paineletkuista työn päätyttyä. Suojukset ja tulpat ROLLER'S Multi-Control -laitteen tulojen ja lähtöjen sekä letkujen sulkemista varten, näin vältetään likaantumisen kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Käyttöohje.

1.2. Tuotenumerot

ROLLER'S Multi-Control S, elektroninen huuhteluyksikkö, ilman lisävarusteita 115800
 ROLLER'S Multi-Control SL, elektroninen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikkö, paineen tarkastus paineilmalla, ilman lisävarusteita 115600
 ROLLER'S Multi-Control SL, elektroninen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikkö, paineen tarkastus paineilmalla ja vedellä, ilman lisävarusteita 115601
 ROLLER'S Inject TW, desinfiointiyksikkö 115602
 ROLLER'S Inject H, puhdistus- ja konservointiyksikkö 115612
 Tulostin 115604
 Paperirulla, 5 kpl/pakkaus 090015
 Salkku, sis. lokeroston tulostimelle 115703
 ROLLER'S Plus TW-D Color, annosteluliuos desinfiointia varten 115605
 ROLLER'S Plus H-R, lämmitysjärjestelmien puhdistusaine 115607
 ROLLER'S Plus H-K, lämmitysjärjestelmien korroosiosuoja 115608
 Testivälineet 0 – 1000 mg/l H₂O₂, 100 kpl/pakkaus 091072
 Testivälineet 0 – 50 mg/l H₂O₂, 100 kpl/pakkaus 091073
 Imu-/paineletku Ø 1", pituus 1,5 m, sis. letkuliittimet 1", huuhteluun, desinfiointiin, puhdistukseen, konservointiin 115633
 korkeapaineletku Ø ½", pituus 1,5 m, sis. kierrelähtimet ½", paineen tarkastukseen vedellä (ROLLER'S Multi-Control SLW) 115634
 Paineilemaletku Ø 8 mm, pituus 1,5 m, sis. pikaliittimet NW 5 115637
 Kompressorin/vesiliitäntöjen liitosletku, sis. kierrelähtimet 1" ja pikaliitin NW 7,2 paineen tarkastukseen ilmalla (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115618
 Paineilemaletku, paineilmalyökälut, pituus 1,5 m, sis. pikaliittimet NW 7,2, paineilmalyökälujen liitäntään 115621
 Paineilemaletku Ø 8 mm, pituus 7 m, sis. pikaliittimen DN 5 (pistoke), ja ruuviilitännän G ½", paineilmalla tehtävää painekoetta varten (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115667
 Paineilemaletku Ø 8 mm, pituus 1,5 m, sis. pikaliittimen DN 5 (pistoke, liitin) kaasulla tehtävää paineilmakoetta varten (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115747
 Korkeapaineletku Ø ½", pituus 7 m, sis. kierrelähtimet G ½" ja sulkimet, putkijohtojärjestelmien ja säiliöiden vedellä tehtävää painekoetta varten (ROLLER'S Multi-Control SLW) 115661
 Kaksoisnippa 1", kahden imu-/paineletkun liittämistä varten 045159
 Hienosuodatin, jossa suodatinpanos 90 µm 115609
 Hienosuodatinpanos 90 µm 043054
 Suojukset 1" varustettu ketjulla (ROLLER'S Multi-Control) 115619
 Tulpat 1" varustettu ketjulla (imu-/paineletku) 115620
 Tulpat ½" varustettu ketjulla (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW) 115624
 Suojukset ½" varustettu ketjulla (korkeapaineletku) 115623
 Manometri 6 MPa/60 bar /870 psi 115140
 Hienoasteistettu manometri 1,6 MPa/16 bar /232 psi 115045
 Hienoasteistettu manometri 250 hPa/250 mbar /3,6 psi 047069
 Suojahappu 115677
 Järjestelmäsalkku XL-Boxx letkuille 579600

1.3. Käyttöalue

Laitteen varastointilämpötila ≥ 5°C (≥ 41 °F)
 Veden lämpötila 5°C–35°C (41 °F–95 °F)
 Ympäristön lämpötila 5°C–40°C (41 °F–104 °F)
 pH-arvo 6,5–9,5
 Pienin tarkastustilavuus n. 10 l
Kompressor
 Käyttöpaine ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
 Öljynerotusaste öljytön
 Imuteho ≤ 230 Nl/min
 Paineilmasäiliön tilavuus (Kuva 1 (35)) 4,9 l
 Lauhdevesi- ja hiukkassuodatin 5 µm
Putkijohtojärjestelmien huuhtelu
 Huuhtelun vesiliitäntä DN 25, 1"
 Putkijohdoverkon vedenpaine ≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
 Vedenpaine paineilmalla huuhdeltaessa ≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
 Veden läpivirtaus ≤ 5 m³/h
 Asennuksen putken läpimitta ≤ DN 50, 2"

Juomavesiasennusten painekoe (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Paineen tarkastus paineilmalla ≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
 Lukematarckuus < 200 mbar 1 hPa/1 mbar/0,015 psi
 Lukematarckuus ≥ 200 mbar 100 hPa/0,1 bar/1,5 psi
 (ROLLER'S Multi-Control SLW)
 Paineen tarkastus vedellä ≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
 Lukematarckuus 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Kaasuasennusten painekoe (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Paineen tarkastus paineilmalla ≤ 0,3 MPa/3 bar/44 psi
 Lukematarckuus < 200 mbar 10 Pa/0,1 mbar/0,002psi
 Lukematarckuus ≥ 200 mbar 100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Sähkö-/elektroniset tiedot

230 V~; 50 Hz; 1.500 W
 110 V~; 50 Hz; 1.500 W
 Jakokaapin koteloitiluokka IP 44
 Laitteen, moottorin koteloitiluokka IP 20
 Suojausluokka I
 Käyttötila (kestokäyttö) S 1
 Näyttö (nestekide) 3,0"
 Erotuskyky 128 × 64 kuvapistettä
 Tiedonsiirto USB-tikulla USB-liitin
 Tulostin, akku NiMH 6 V =, 800 mAh
 Tulostimen laturi tulo 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
 lähtö 5 V =; 680 mA

1.5. Mitat P × L × K

570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
 Tulostimen paperirulla L × Ø 57 × ≤ 33 mm

1.6. Paino

ROLLER'S Multi-Control S 32,0 kg (71 lb)
 ROLLER'S Multi-Control SL 36,7 kg (81 lb)
 ROLLER'S Multi-Control SLW 39,0 kg (86 lb)

1.7. Melutiedot

Työpaikkakohtainen päästöarvo L_{PA} = 73 dB(A); L_{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB(A)

2. Käyttöönotto**⚠ HUOMIO**

Mikäli kuljetuspainot ylittävät 35 kg, kantamaan tarvitaan vähintään 2 henkilöä. Kompressorin/painesäiliön paineilemaletku (47) kuumenee, ja sen koskettaminen voi aiheuttaa palovamman.

HUOMAUTUS

ROLLER'S Multi-Control ei ole tarkoitettu / ei sovellu olemaan jatkuvasti liitetynä asennukseen. Irrota kaikki letkut asennuksesta työn päätyttyä. ROLLER'S Multi-Control ei saa käydä ilman valvontaa.

2.1. Sähköliitäntä**⚠ VAROITUS**

Huomioi verkkojännite! Tarkista ennen elektronisen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikön liittämistä, vastaako tehokilvessä ilmoitettu jännite verkkojännitettä. Käytä vain toimivalla suojakoskettimella varustettuja pistorasioita/jatkojohtoja.

Tarkasta PRCD-vikavirtasuojakytkimen toiminta

PRCD-vikavirtasuojakytkimen (Kuva 1 (1)) toiminta on tarkastettava aina ennen käyttöönottoa ja työn aloittamista:

1. Liitä verkkopistoke pistorasiaan.
2. Paina RESET-näppäintä (2), PRCD-merkkivalo (Kuva 1 (39)) palaa punaisena (käyttötila).
3. Vedä verkkopistoke irti, PRCD-merkkivalon (39) on sammuttava.
4. Liitä verkkopistoke uudelleen pistorasiaan.
5. Paina RESET-näppäintä (2), PRCD-merkkivalo (39) palaa punaisena (käyttötila).
6. Paina TEST-näppäintä (3), PRCD-merkkivalon (39) on sammuttava.
7. Paina RESET-näppäintä (2) uudelleen, PRCD-merkkivalo (39) palaa punaisena. Merkkivalo (Kuva 2 (5)) palaa vihreänä. ROLLER'S Multi-Control on käytövalmis n. 10 sekunnin kuluttua.

⚠ VAROITUS

Ellei PRCD-vikavirtasuojakytkin (Kuva 1 (1)) toimi mainitulla tavalla, työskentely ei ole sallittu. Silloin on olemassa sähköiskun vaara. PRCD-vikavirtasuojakytkin tarkastaa liitetyn laitteen, mutta ei pistorasian eteen asennettua laitteistoa eikä myöskään väliin kytkettyjä jatkojohtoja tai -keloja.

Rakennustyömailla, kosteassa ympäristössä, sisä- ja ulkiloissa tai näihin verrattavissa olevissa asennustavoissa saa elektronista huuhtelu- ja paineentarkastusyksikköä käyttää verkkoon liitetynä vain vikavirtasuojakytkimen (FI-kytkimen) kautta, joka keskeyttää energiansyötön, heti kun vuotovirta maahan ylittää 30 mA 200 ms:n ajan. Jatkojohtoa käytettäessä on valittava elektronisen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikön tehoa vastaava johdon poikkipinta-ala.

2.2. Valikkorakenne ja näyttökuvat

Paina syöttö- ja ohjausyksikön käyttöpaneelin päälle/pois-painiketta (kuva 2 (4)) n. 2 sekunnin ajan ja päästä se sitten irti. ROLLER'S Multi-Control kytketty päälle ja kompressorikäynnisty. Näytön (6) valaistus syyty ja näkyviin tulee logo ROLLER'S Multi-Control ja sen jälkeen aloitusvalikko:

ROLLER'S Multi-Control S:

Huuhtelu
Vaikuttavat aineet
Muistinhallinta

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Huuhtelu
Vaikuttavat aineet
Tarkastus
Paineilmapumppu
Muistinhallinta

Näyttökuva näyttää kork. 5 riviä, joissa on kussakin kork. 20 merkkiä. Aliohjelmassa näkyvät rivit, jotka ilmoittavat kielestä riippumattomat esiasetusarvot tai tarkastusarvot varustettuina fyysikaalisilla kaavan merkeillä, yhdellä yhtenäisellä sanalyhenteellä, mittayksiköllä ja tarkastuskriteerin arvolla. Ne merkitsevät seuraavaa:

p refer	bar xxx	nimellistarkastuspaine	
bar			
p refer	mbar xxx	nimellistarkastuspaine	mbar
p actual	bar xxx	todellinen tarkastuspaine	bar
p actual	mbar xxx	todellinen tarkastuspaine	mbar
p diff	bar xxx	tarkastuspaine-ero	bar
p diff	mbar xxx	tarkastuspaine-ero	mbar
t stabi	min xxx	vakautus-/odotusaika	min
t test	min xxx	tarkastusaika	min
Δ > 10K		ero > 10°C (10 Kelvin)	vesi/ympäristö
PFS		puhdistusjärjestelmä	(Saksan LVI-alan keskusliitto (ZVSHK))
P+M		kuormituskoee muov + metalli	
p H ₂ O	bar	veden paine	
v H ₂ O	m/s	minimivirtausnopeus	
t H ₂ O	min	huuhtelu-/desinfiointi-/puhdistus-/konservointiaika	
n H ₂ O	n-mal	(n kertaa) veden vaihto	
VA H ₂ O	l	huuhtelulohkon tilavuus	
VS H ₂ O	l/min	tilavuusvirta	
V H ₂ O	l	käytetty vesimäärä	
File-Nr.		muistipaikan numero mittausluettelo varten	
max. DN		suurin nimellishalkaisija	
Enter		seuraava näyttökuvat	
Esc		edellinen näyttökuvat tai keskeytys	
Ver. Software		ohjelmistoversio	

2.3. Asetukset-valikko

HUOMAUTUS

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW -yksikön Asetukset-valikon eri koekriteerien esiasetusarvot on otettu standardista EN 806-4:2010 tai Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) sekä Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä "Kaasuasennuksia koskeva tekninen sääntö G 600 huhtikuu 2018 DVGW-TRGI 2018".

Käyttäjät voi muuttaa kaikkia tarkastusohjelmien esiasetusarvoja valikossa Asetukset ja ohjelmassa Huuhtelu, Tarkastus paineilmalla, Tarkastus vedellä ja Paineilmapumppu. Muutokset, jotka on tehty valikossa Asetukset, tallennetaan, ts. ne näkyvät jälleen näyttökuvassa, kun ROLLER'S Multi-Control SL/SLW kytketään seuraavan kerran päälle. Jos esiasetusarvoja on muutettu vain jossakin mainituista ohjelmista, alkuperäiset esiasetusarvot näkyvät jälleen näyttökuvassa, kun ROLLER'S Multi-Control SL/SLW kytketään seuraavan kerran päälle. Reset-näppäimellä palautetaan kaikkien esiasetusarvojen tehdasasetukset ennalleen ja kielen asetuksena on jälleen saksa ja päivämäärä, kellonaika ja mittayksiköt muuttuvat takaisin muotoon pp.kk.vvvv, 24 h, m / bar.

Huomio: Käyttäjä on yksin vastuussa mahdollisesti omaksutuista tai syötetyistä uusista tarkastuskriteereistä (tarkastuksen kulku, paineet ja ajat) tai esiasetusarvoista yksittäisissä ohjelmissa ja tarkastusten perusteella tehdyistä johtopäätöksistä.

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Tarkasta ohjelmistoversion tila ja asenna usuin versio

Ennen ROLLER'S Multi-Control -yksikön käyttöä on tarkistettava, että syöttö- ja ohjausyksikköön on asennettu usuin ohjelmistoversio. ROLLER'S Multi-Control S -laitetta saa käyttää vain ohjelmistopäivityksellä "Update 03.40, Datum 2020-04-08" tai sitä uudemmalla. Valitse valikko Asetukset ja sen jälkeen Laitetiedot nähdäkseen ohjelmistoversion. Uusin ohjelmistoversio ("Ver. Software") syöttö- ja ohjausyksikköä varten on ladattavissa USB-tikun avulla osoitteesta: www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Vertaa laitteen ohjelmistoversion numeroa uusimman ohjelmistoversion numeroon ja asenna tarvittaessa ohjelmiston usuin versio.

Suorita lataus seuraavasti:

1. Lataa tiedosto
2. Pura ZIP-tiedosto
3. Tallenna "update.bin" USB-tikulle
4. Laita USB-tikku ROLLER'S Multi-Control -yksikön USB-liitäntään

Tätä varten on ROLLER'S Multi-Control-laitteen oltava kytketty pois päältä, joten kytke se tarvittaessa pois päältä Päälle/Pois-näppäimellä (Kuva 2 (4)) ja vedä verkkopistoke irti. Liitä viimeisimmän ohjelmistoversion sisältävä USB-tikku USB-liittimeen (Kuva 2 (33)). Liitä verkkopistoke pistorasiaan. Paina PRCD-vikavirtasuojakytkimen (1) Reset-näppäintä (Kuva 1 (2)). Merkkivalo (5) palaa

vihreänä. Viimeisin ohjelmistoversio asennetaan. Jos käytetyssä USB-tikussa on LED-merkkivalo, tämä LED-merkkivalo alkaa vilkkua. Asennus on valmis, kun LED-merkkivalo ei enää vilku. Jos USB-tikussa ei ole LED-merkkivaloa, on PRCD-vikavirtasuojakytkimen päällekytkemisen jälkeen odotettava n. 1 min. Viimeisin ohjelmistoversio on sitten asennettu syöttö- ja ohjausyksikköön. Vedä USB-tikku irti. Käynnistä ROLLER'S Multi-Control päälle/pois-painikkeella (4). Paina ?-painiketta (7) viiden sekunnin kuluessa. Valitse Asetukset-valikosta laitetiedot/reset nuolipainikkeilla ↑ ↓ (8), paina Enter-painiketta (9) ja vielä kerran Enter-painiketta (9) vahvistaaksesi reset-toiminnon.

Ennen ensimmäistä käyttöönottoa on valikossa Asetukset asetettava kieli, päivämäärä ja kellonaika ja tarkistettava yksittäisten ohjelmien esiasetusarvot ja muutettava niitä tarpeen vaatiessa.

Jos 5 sekunnin kuluessa siitä, kun ROLLER'S Multi-Control on kytketty päälle, painetaan näppäintä "?" (Kuva 2 (7)), avautuu valikko Asetukset. Haluttu näyttökuvan rivi valitaan nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8). Kuvassa näkyviä arvoja voidaan muuttaa nuolinäppäimillä ← → (11). Oikealle osoittavalla nuolella nostetaan arvoa, vasemmalle osoittavalla nuolella lasketaan arvoa. Jos nuolinäppäimiä ← → (11) pidetään painettuina, arvot muuttuvat nopeammin. Jos jossakin aliohjelmassa on yli 5 riviä varattuina, tämä näkyy nuolilla ▼ ▲ näyttökuvan oikeassa ylä- tai oikeassa alakulmassa. Näyttökuvan kaikki valinnat vahvistetaan Enter-näppäimellä (9) ja näkyviin tulee seuraava näyttökuvat.

Jos Esc-näppäintä (10) pidetään painettuna asetuksen aikana, näkyviin tulee edellinen näyttökuvat. Jo muutetut arvot hylätään.

Jos Esc-näppäintä (10) painetaan vakautus-/odotusajan (t stabi) kuluessa, toiminto keskeytyy, mutta siitä huolimatta (käyttökelvotoot) arvot tallennetaan, ne näkyvät näyttökuvassa ja lisäksi näyttökuvassa ja mahdollisesti tulostusliuskassa näkyy ilmoitus "Abbruch" ("Keskeytys").

Jos Esc-näppäintä (10) painetaan tarkastusajan (t test) kuluessa, toiminto keskeytyy, mutta siitä huolimatta arvot tallennetaan, ne näkyvät näyttökuvassa ja lisäksi näyttökuvassa ja mahdollisesti tulostusliuskassa näkyy ilmoitus "Abbruch" ("Keskeytys"). Tarkastusohjelmissa voidaan arvot p actual mukauttamista arvoon p refer nopeuttaa näppäimellä Enter.

Kielen valinta, Enter:

Esiasetettu valinta on saksa (deu). Nuolinäppäimillä ← → (11) voidaan valita joku toinen kieli, paina Enter-näppäintä.

Päivämäärän valinta, Enter:

Esiasetettu arvo on "24 tuntia". Nuolinäppäimillä ← → (11) voidaan päivämäärää varten valita joku muu muoto. Nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8) valitaan seuraava haluttu näyttökuvan rivi ja nuolinäppäimillä ← → (11) voidaan valita vuosi tai kuukausi tai päivä. Paina Enter-näppäintä.

Kellonajan valinta, Enter:

Esiasetettu arvo on "24 tuntia". Nuolinäppäimillä ← → (11) voidaan kellonaikaa varten valita joku muu muoto. Nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8) valitaan seuraava haluttu näyttökuvan rivi ja nuolinäppäimillä ← → (11) voidaan valita tunnit tai minuutit. Paina Enter-näppäintä.

Esiasetusarvojen \ mittayksikköjen valinta, Enter:

Esiasetettu arvo on "m / bar". Nuolinäppäimillä ← → (11) voidaan valita muita mittayksiköitä.

Esiasetusarvojen \ esiasetusarvojen \ paineilmalla tehtävän tiivystarkastuksen valinta, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Tarkista esiasetusarvot ja muuta niitä tarvittaessa nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8) tai nuolinäppäimillä ← → (11)

Valitse esiasetusarvot \ esiasetusarvot \ kaasuasennusten koe paineilmalla \ kuormituskoee, tiiveyskoee, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Tarkista esiasetusarvot ja muuta niitä tarvittaessa nuolipainikkeilla ↑ ↓ (8) tai nuolipainikkeilla ← → (11).

Esiasetusarvojen \ esiasetusarvojen \ paineilmalla tehtävän kuormituskoeeen \ DN valinta, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Tarkista esiasetusarvot ja muuta niitä tarvittaessa nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8) tai nuolinäppäimillä ← → (11)

Esiasetusarvojen \ esiasetusarvojen \ vedellä tehtävän tarkastuksen, menetelmän A tai B tai C valinta, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Tarkista esiasetusarvot ja muuta niitä tarvittaessa nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8) tai nuolinäppäimillä ← → (11)

Laitetietojen valinta, Enter:

Vahvista viimeinen rivi "Reset" Enter-näppäimellä. Vahvista varmista kysymys vielä kerran Enter-näppäimellä. Reset-näppäimellä palautetaan kaikkien esiasetusarvojen tehdasasetukset ennalleen ja kielen asetuksena on jälleen saksa (deu) ja päivämäärä, kellonaika ja mittayksiköt muuttuvat takaisin muotoon "pp.kk.vvvv", "24 h", "m / bar".

2.4. Huuhteluohjelmat

2.4.1 Huuhtelu EN 806-4

Juumavesiasennusten huuhtelemiseen vedellä, vesi-ilmaseoksella jaksottaisella paineilmalla ja vesi-ilmaseoksella vakiona pysyvällä paineilmalla on ROLLER'S Multi-Control liitettävä asennuksen vedensyöttöön tai jakeluryhmään tai lämmitys-järjestelmään (kuva 3) seuraavasti:

Juumavesijohtojen huuhtelua varten on taloliittymän (vesimittari) (kuva 3) jälkeen oltava hienosuodatin (12). Jos niin ei ole, asenna ROLLER'S-hienosuodatin (tuotenro 115609) ja 90 µm:n suodatinelementti imu-/paineletkun (13) ja huuhtelun tulovirtauksen (14) väliin. Liitä toinen imu-/paineletku (13) huuhtelun poistovirtaukseen (kuva 4 (15)) ja huuhteltavaan asennukseen.

2.4.2 Huuhtelu

Lämmitysjärjestelmien huuhtelussa on meneteltävä soveltuvin osin kohdan 2.4.1 ja (kuva 5) mukaisesti. On kuitenkin välttämätöntä asentaa takaisinvirtauksen aiheuttaman juomaveden saastumisen ehkäisemiseksi taloliittymän (vesimittari) (kuva 5) jälkeen järjestelmäerotin standardin EN 1717:2000 mukaisesti. Älä käytä lämmitykseen käytettyjä imu-/paineletkuja juomavesijohtoihin.

2.5. Ohjelma Vaikuttavat aineet / desinfiointi

VAROITUS

Henkilö-, esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi noudata eurooppalaista standardia. EN 806-4:2010¹⁰⁾.

Saksassa juomavesiasennusten desinfiointiin suositellaan vetyperoksidia H₂O₂, natriumhypokloriittia NaOCl ja klooridioksidia ClO₂¹¹⁾.

ROLLER'S Plus TW-D- ja ROLLER'S Plus Color -tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteita on noudatettava. Ne ja muita paikallisia ja kansallisia määräyksiä löytyy osoitteesta www.albert-roller.de → Downloads → Turvallisuustiedotteet.

Desinfiointikemikaalien valinnassa on otettava huomioon mm. käyttäjäturvallisuus, työturvallisuus ja ympäristönsuojelu. On otettava huomioon, että esim. klooripitoisten hapettavien aineiden (natriumhypokloriitti NaOCl ja klooridioksidi ClO₂) käytössä syntyy orgaanisia klooriyhdisteitä, joita pidetään ympäristölle vaarallisina.

Siksi ROLLER'S suosittelee juomavesiasennusten desinfiointia ROLLER'S Plus TW-D -aineella (vetyperoksidi H₂O₂). Vetyperoksidi on käyttäjäturvallisuuden, työturvallisuuden ja ympäristönsuojelun kannalta parempi vaihtoehto, sillä se hajoo käytössä hapeksi ja vedeksi eikä siten muodosta vaarallisia hajoamistuotteita. Nopean hajoamisen ansiosta se voidaan johtaa ongelmitta viemäriin. Lisäksi ROLLER'S Plus TW-D Color, jonka pitoisuus on 1,5 %:n vetyperoksidia, ei ole luokiteltu vaaralliseksi (ei ole vaarallinen aine).

ROLLER'S Plus TW-D koostuu vesipitoisesta vetyperoksidiliuoksesta mainituissa säännöissä suositellun annosteluliuksen käyttöpitoisuuden 1,5 % H₂O₂ ja 15 g/l H₂O₂ mukaisesti. Laimennettaessa 100 litralla vettä saadaan desinfiointiliuoksen pitoisuudeksi 150 mg H₂O₂/l.

Emme suosittele desinfiointiaineen, esim. vetyperoksidin H₂O₂, hankkimista suuremmalla pitoisuudella, sillä käyttäjän on laimennettava annosteluliuos suoraan pitoisuuteen. Tällaiset käsittelyt ovat vaarallisia desinfiointiaineen korkeamman pitoisuuden vuoksi, minkä vuoksi on otettava huomioon kemikaalien kielto- ja käyttörajoitukset ja mahdolliset muut kansalliset lakimääräykset. Lisäksi virheet itse sekoitetun annosteluliuksen valmistelussa saattavat aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.

Asennuksen valmistelu

Asenna taloliittymän (vesimittari) jälkeen ROLLER'S-hienosuodatin (kuva 3 (12)) (tuotenro 115609) ja 90 µm:n suodatinpanos. Liitä imu-/paineletku (kuva 1 (13)) huuhtelun tulovirtaukseen (14) ennen hienosuodatinta tai sen jälkeen. Asenna juomavesiasennusten desinfiointiyksikkö ROLLER'S Inject TW ja tulovirtaus (kuva 7 (16)) ROLLER'S Multi-Control -yksikön huuhtelun poistovirtaukseen (kuva 4 (15)). Ota huomioon virtaus suunnan osoittavat nuolet. Desinfiointiyksikön pääjohto sisältää tulovirtauksen, paineenrajoitusventtiilin (17), takaiskuventtiilin (18) ja poistovirtauksen asennukseen (19). Viimeksi mainittu liitetään imu-/paineletkulla (kuva 4 (13)) desinfioitavaan asennukseen. Lämpövirtauspää (kuva 7 (20)) painaa osan tulovirtauksesta pulloon (21), jossa annosteluliuos on. Annosteluliuos syötetään desinfioitavaan juomavesiasennukseen.

HUOMAUTUS

Kun juomavesijohto huuhdellaan desinfiointin jälkeen, on ROLLER'S Multi-Control -yksikön desinfiointiyksikkö ROLLER'S Inject TW poistettava. Desinfiointiin käytetyt imu-/paineletkut tulisi huuhdella perusteellisesti ennen niiden käyttöä juomavesijohtojen painekokeessa. Vetyperoksidi hajoo ajan kuluessa ja menettää tehonsa varasto- ja ympäristöstä riippuen. Annosteluliuksen pitoisuuden tulo tulisi sen vuoksi tarkastaa aina ennen desinfiointia. Täytä sitä varten 100 ml vettä puhtaaseen, suljettavaan astiaan ja ota jokaiseen ROLLER'S Plus TW-D Color -laatikkoon oheistetulla pipetillä 1 ml annosteluliusta pullosta ja lisää se astiaan (laimennussuhde 1:100). Sulje astia ja ravistele hyvin. Astian sisällön pitoisuus mitataan testivälillä (tuote-nro 091072) testivälilinen pakkaukseen merkittyjen ohjeiden mukaisesti. Sen tulisi olla ≥ 150 mg/l H₂O₂.

ROLLER'S Inject TW- ja ROLLER'S Inject H -laitteisiin asennetut suittimet automaattista annostelua varten on mitoitettu erilaisiksi ja mukautettu syötettävien ROLLER-tehoaineiden ominaisuuksiin. Noudata ehdottomasti tarkoitukseenmukaista käyttötarkoitusta.

2.6. Tarkastusohjelmat (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Tiiveys- ja kuormituskoe paineilmalla Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehden "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) mukaisesti (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁹⁾

VAROITUS

Henkilö-, esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi noudata Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK)⁹⁾ ohjelehden (tammikuu 2011) "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" ohjeita.

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Asennuksen valmistelu

Ennen paineilmalla tehtävän tarkastuksen suorittamista on ehdottomasti arvioitava, kestääkö tarkastettava asennus esiasetettua / valittua tarkastuspainetta "p refer".

Liitä paineilmaletku (Kuva 4 (23)) lähtöön paineilmalla tehtävää paineen tarkastusta, desinfiointia, puhdistusta, konservointia ja paineilmapumppua (22) varten ja yhdistä paineilmaletku (23) tarkastettavaan asennukseen.

2.6.2. Juomavesiasennusten paine- ja tiiveyskoe vedellä standardin EN 806-4:2010 mukaisesti (ROLLER'S Multi-Control SLW)

VAROITUS

Tätä koetta varten on ROLLER'S Multi-Control SLW -yksikköön asennettu lisäksi paineilmahydraulinen vesipumppu, jonka syöttö tapahtuu ROLLER'S Multi-Control -yksikön sisään asennetusta kompressorista Paineilmahydraulisen vesipumpun tuottama veden paine on kork. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Ennen jonkin vedellä tehtävän tarkastuksen suorittamista tarkastusmenetelmien A, B tai C mukaisesti on ehdottomasti arvioitava, kestääkö tarkastettava asennus esiasetettua/valittua tarkastuspainetta "p refer".

Asennuksen valmistelu

Asenna taloliittymän jälkeen (vesimittari) (Kuva 3) ROLLER'S-hienosuodatin (12) (tuote-nro 115609), jossa on suodatinpanos 90 µm. Liitä hienosuodattimen jälkeen imu-/paineletku (13) vedellä tehtävän paineen tarkastuksen tulovirtaukseen (Kuva 1 (24)). Liitä korkeapaineletku (26) vedellä tehtävän paineen tarkastuksen poistovirtaukseen (Kuva 4 (25)) ja yhdistä se tarkastettavaan asennukseen. Johda paineenalennuksen veden poistovirtaus (27) säiliöön (sankoon).

2.6.3. Kaasuputkistojen kuormitus- ja tiiveyskoe paineilmalla Saksan kaasun- ja vesialan yhdistyksen tekninen sääntö -työohjelehdessä G 600 huhtikuu 2018 DVGW-TRGI 2018 mukaisesti (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)¹²⁾

VAROITUS

Henkilö-, esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi noudata Saksan kaasun- ja vesialan yhdistyksen (DVGW)¹²⁾ tekninen sääntö -työohjelehdessä G 600 huhtikuu 2008 (DVGW-TRGI 2008) annettuja ohjeita.

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Asennuksen valmistelu

Ennen paineilmalla tehtävän kokeen suorittamista on ehdottomasti arvioitava, kestääkö tarkastettava asennus esiasetettua / valittua koepainetta "p refer".

Liitä paineilmaletku (kuva 4 (23)) lähtöön painekoe paineilmalla, paineilmapumppu (22) ja yhdistä paineilmaletku (23) tarkastettavaan asennukseen.

2.7. Ohjelmat Vaikuttavat aineet \ lämmitysjärjestelmien puhdistus ja konservointi

Asennuksen valmistelu

Juomaveden suojaamiseksi saastumiselta tulee ennen lämmitysjärjestelmän puhdistusta ja konservointia ROLLER'S Multi-Control -yksiköllä asentaa turvalaitteet takaisinvirtauksen aiheuttaman juomaveden saastumisen ehkäisemiseksi, esim. BA-tyyppin yksisuuntaventtiili standardin EN 1717:2000 mukaisesti.

Asenna ROLLER'S-hienosuodatin (kuva 3 (12)) (tuotenro 115609) ja 90 µm:n suodatinelementti. Hienosuodattimen jälkeen liitä imu-/paineletku (kuva 1 (13)) huuhtelun tulovirtaukseen (14). Asenna lämmitysjärjestelmien puhdistus- ja konservointiyksikkö ROLLER'S Inject H (kuva 7) ja tulovirtaus (kuva 7 (16)) ROLLER'S Multi-Control -yksikön huuhtelun poistovirtaukseen (kuva 4 (15)). Ota huomioon virtaus suunnan osoittavat nuolet. Puhdistus- ja konservointiyksikön pääjohto sisältää tulovirtauksen, paineenrajoitusventtiilin (17), takaiskuventtiilin (18) ja poistovirtauksen lämmitysjärjestelmään (19). Viimeksi mainittu liitetään imu-/paineletkulla (kuva 4 (13)) puhdistettavaan lämmitysjärjestelmään. Lämpövirtauspää (kuva 7 (20)) painaa osan tulovirtauksesta pulloon (21), jossa on lämmitysjärjestelmien puhdistusaine ROLLER'S Plus H-R tai korroosiosuoja ROLLER'S Plus H-K. Ne syötetään puhdistettavaan tai korroosiolta suojattavaan lämmitysjärjestelmään. Yksi 1 litran pullollinen ROLLER'S Plus H-R- tai ROLLER'S Plus H-K -liuosta riittää n. 100 litran tilavuuden desinfiointiin. ROLLER'S Plus H-R on värjätty vihreäksi täyttö- tai pesutarkastusta varten ja ROLLER'S Plus H-K on värjätty siniseksi täyttö- ja pesutarkastusta varten. ROLLER'S Plus H-R:n ja ROLLER'S Plus H-K:in käyttöturvallisuustiedotteita sekä muita paikallisia ja kansallisia määräyksiä on noudatettava. Turvallisuustiedotteet löytyvät osoitteesta www.albert-roller.de → Lataukset → Turvallisuustiedotteet.

HUOMAUTUS

Älä koskaan anna puhdistusaineen ja korroosiosuojan virrata ROLLER'S Multi-Control -yksikön johtojen läpi.

Älä käytä lämmitykseen käytettyjä imu-/paineletkuja juomavesijohtoihin.

ROLLER'S Inject TW- ja ROLLER'S Inject H -laitteisiin asennetut suittimet automaattista annostelua varten on mitoitettu erilaisiksi ja mukautettu syötettävien ROLLER-tehoaineiden ominaisuuksiin. Noudata ehdottomasti tarkoitukseenmukaista käyttötarkoitusta.

2.8. Paineilmapumppuohjelma (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Tällä ohjelmalla voidaan kaikenlaiset pumput pumpata täyteen. Liitä paineilmaletku (23) lähtöön paineilmalla tehtävää painetarkastusta ja paineilmapumppua (Kuva 4 (22)) varten ja yhdistä se täyteen pumpattavaan säiliöön, esim. paisunta-astiaan, renkaaseen. Arvo 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi on esiasetettu.

2.9. Muistinhallintaohjelma (tiedonsiirto)

Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja protokollan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan siirtää USB-tikulle (ei sisälly toimitukseen) tai tulostimelle (lisävaruste, tuotenro 115504) dokumentointia varten (katso 3.8).

2.10. Paineilmatyökalujen liittäminen

Toisin kuin kuvatussa ohjelmassa "Paineilmapumppu", jossa arvoja säädetään elektronisella ohjauksella, voidaan paineilmatyökalujen liittäminen (kuva 4 (28)) käyttää paineilmatyökaluja, joiden ilmantarve on ≤ 230 NI/min, suoraan paineilmasäiliöstä käsin. Tässä yhteydessä on käytettävä paineilmaletkua, jossa on pikaliittimet NW 7,2 (lisävaruste, tuotenro 115621).

3. Käyttö

HUOMAUTUS

ROLLER'S Multi-Control ei ole tarkoitettu / ei sovellu olemaan jatkuvasti liitetynä asennukseen. Irrota kaikki letkut asennuksesta työn päätyttyä. ROLLER'S Multi-Control ei saa käydä ilman valvontaa.

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Tarkasta ohjelmistoversion tila

Katso 2.3 Asetukset-valikko, tarkasta ohjelmistoversion tila ja asenna uusin versio tarvittaessa.

Asetusarvojen asettaminen

Eri tarkastuskriteerien (tarkastuksen kulku, paineet ja ajat) esiasetusarvot ROLLER'S Multi-Control SL/SLW-valikossa Asetukset on saatu eurooppalaisesta standardista EN 806-4:2010 tai Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011).

Käyttäjä voi muuttaa kaikkia tarkastusohjelmien esiasetusarvoja valikossa Asetukset ja ohjelmissa Huuhtelu, Tarkastus paineilmalla, Tarkastus vedellä ja Paineilmapumppu. Muutokset, jotka on tehty valikossa Asetukset, tallennetaan, ts. ne näkyvät jälleen näyttökuvassa, kun ROLLER'S Multi-Control SL/SLW kytketään seuraavan kerran päälle. Jos esiasetusarvoja on muutettu vain jossakin mainituista ohjelmista, alkuperäiset esiasetusarvot näkyvät jälleen näyttökuvassa, kun ROLLER'S Multi-Control SL/SLW kytketään seuraavan kerran päälle. Reset-näppäimellä palautetaan kaikkien esiasetusarvojen tehdasasetukset ennalleen ja kielen asetuksena on jälleen saksa (deu) ja päivämäärä, kellonaika ja mittayksiköt muuttuvat takaisin muotoon "pp.kk.vvvv", "24 h", "m / bar".

Huomio: Käyttäjä on yksin vastuussa mahdollisesti omaksutuista tai syötetyistä uusista tarkastuskriteereistä (tarkastuksen kulku, paineet ja ajat) tai esiasetusarvoista yksittäisissä ohjelmissa ja tarkastusten perusteella tehdyistä johtopäätöksistä. Käyttäjän on ennen kaikkea päätettävä siitä, lopetetaanko määrätty vakautus-/odotusaika, ja vahvistettava se \ Enter-näppäimellä.

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Elektroninen muisti

Elektroninen ROLLER'S Multi-Control-muisti käsittää 40 tiedostoa (pöytäkirjaa). Heti kun aloitusvalikosta on valittu jokin ohjelma ja valitut tiedot on vahvistettu Enter-näppäimellä, luodaan automaattisesti uusi tiedosto-nro, vaikka ohjelma sen jälkeen keskeyttäisiinkin, esim. Esc-näppäimellä. Kun 40. muistipaikka on varattu, näyttökuvassa ilmestyy huomautus "Viimeinen Tiedosto-nro käytettävissä". Tämän vaiheen päätyttyä on kaikki tiedostot kopioitava USB-tikulle USB-liittimen (Kuva 2 (33)) kautta. Lisätiedostoja tallennettaessa korvataan sitten kulloinkin vanhin tiedosto-nro muistissa uudella tiedostolla.

Näyttökuvan näyttö (aktivoitava Enter-näppäimellä):

000425	juokseva tiedosto-nro 000425
19.08.2013 10:13	Päivämäärä 19.08.2013 Kellonaika 10:13 (Uuden tiedostonumeron luonti)
Tiedostot 40/40	Tiedostot 40/40 (korkeintaan 40 tiedostoa tallennetaan)
Viimeinen tiedosto-nro käytettävissä	Viimeinen tiedosto-nro käytettävissä

3.1. Juomavesiasennusten huuhteluohjelmat EN 806-4, lämpöpatteri- ja pintalämmitysjärjestelmien huuhtelu-/liettymien poistamisohjelmat^{(1), (4)}

ROLLER'S Multi-Control -laitteessa huuhtelu voidaan suorittaa seuraavilla huuhtelumenetelmillä: "Huuhtelu vedellä", "Huuhtelu vesi-/ilmaseoksella ja paineilmasäilyksillä" sekä "Huuhtelu vesi-/ilmaseoksella vakiona pysyvällä paineilmalla".

3.1.1 Vedellä tehtävän huuhtelun ohjelma EN 806-4 (ilman ilmansyöttöä)^{(1), (4)}

Huuhtelumenetelmä "Huuhtelu vedellä" kuvataan standardissa EN 806-4:2010 ja Saksan osalta lisäksi Saksan kaasun- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönnotto" (elokuu 2014).

Huuhteluun käytettävän juomaveden tulee olla laadultaan moitteetonta ja suodatettua. Suodattimien tulee torjua hiukkaset, jotka ovat kooltaan ≥ 150 μ m (ROLLER'S-hienosuodatin ja 90 μ m:n suodatinelementti, tuotenro 115609). Asennuksen koosta ja putkijohtojen järjestelystä ja asennuksesta riippuen on

järjestelmä huuhdeltava lohkoittain. Huuhtelu tulee aloittaa alimmasta kerroksesta ja jatkaa vesijohto kerrallaan ylöspäin eli lähimmästä vesijohdosta kaukaisimpaan vesijohtoon ja kerrokseen. Minimivirtausnopeuden on laitteistoa huuhdellaessa oltava 2 m/s, ja järjestelmän vesi on vaihdettava huuhtelun aikana vähintään 20 kertaa.

Kerrosten ja yksittäisten tulojohtojen sisällä avataan kussakin kerroksessa peräkkäin kokonaan, ainakin 5 minuutin ajan, vähintään niin monta vedenottoa kuin seuraavassa taulukossa on mainittu ohjearvona yhtä huuhtelulohkoa varten.

Putkijohdon suurin nimellishalkaisija huuhdellussa lohossa, DN	25	32	40	50
Putkijohdon suurin nimellishalkaisija huuhdellussa lohossa, tuumissa/Inch	1"	1¼"	1½"	2"
Avattavien vedenottojen vähimmäislukumäärä DN 15 (½")	2	4	6	8

Taulukko 1: Avattavien vedenottojen vähimmäislukumäärän ohjearvo, suhteessa jakelujohdon suurimpaan nimellishalkaisijaan (yksittäinen laskuteho vähintään 10 l / 20 s) (Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönnotto" (elokuu 2014), kursivoitu rivi täydennetty, rajoitus DN 50:een). Suurempien nimellishalkaisijoiden huuhteluun voidaan kytkeä rinnakkain 2 tai useampi ROLLER'S Multi-Control -laite.

Ohjelman kulku \uparrow \downarrow (8):

- Huuhtelu \ Enter
- Huuhtelu EN 806-4 \ Enter
- ilman paineilmaa \ Enter
- Tarkista esiasetusarvo maks. DN taulukon 1 mukaan ja muuta tarvittaessa (11) \ \
- Syötä huuhtelulohkon vesimäärä VA H₂O (0-999 l) \ Enter (katso kuva 6)
- Avaa veden tulovirtaus. Arvot vilkkuvat niin kauan kuin minimivirtausnopeutta v H₂O = 2 m/s ja veden vaihtoa n H₂O = 20 ei saavuteta. Sen jälkeen kun arvot on saavutettu \ Enter (Jos esiasetusarvoja v H₂O ja n H₂O ei saavuteta: \ Esc = keskeytys, syy selvitys, toimenpiteen toistaminen)
- Näyttökuvan näyttö: veden paine (p H₂O), minimivirtausnopeus (v H₂O), huuhtelu-aika (t H₂O), veden vaihto (n H₂O), käytetty vesimäärä (V H₂O) \ Enter
- Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

Ohjelman aikana ROLLER'S Multi-Control näyttää näyttöllä mm. saavutetun virtausnopeuden ja saavutetun veden vaihtomäärän.

3.1.2 Vesi-ilmaseoksella tehtävän huuhtelun ohjelma EN 806-4 jaksottaisella paineilmalla

Huuhtelun puhdistusvaikutusta voidaan vahvistaa lisäämällä siihen paineilmaa. Huuhtelumenetelmä "Huuhtelu vedellä" kuvataan standardissa EN 806-4:2010 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönnotto" (elokuu 2014).

Huuhteluun käytettävä juomavesi on suodatettava, jolloin kooltaan ≥ 150 μ m olevat hiukkaset on estettävä ja juomaveden on oltava laadultaan moitteetonta (käytä ROLLER'S-hienosuodatinta, jossa on suodatinpanos 90 μ m, tuote-nro 115609). "Putkijärjestelmä voidaan huuhdella juomavesi-ilmaseoksella jaksottaisesti paineistettuna 0,5 m/s:n minimivirtausnopeudella jokaisessa putkilohkossa. Sitä varten on avattava tietty vähimmäislukumäärä vedenottovarusteita. Jos jossakin huuhdeltavassa putkijohtolohkossa ei saavuteta minimilavuusvirtaa jakelujohdon ollessa kokonaan täytetty, on huuhteluun käytettävä varastosäiliötä ja pumppua." "Laitteiston koosta ja putkijohtojen järjestelystä riippuen on järjestelmä huuhdeltava lohkoittain. Mikään huuhtelulohkoista ei saa ylittää 100 metrin johtopituutta."

Putkijohdon suurin nimellishalkaisija huuhdellussa lohossa, DN	25	32	40	50
Putkijohdon suurin nimellishalkaisija huuhdellussa lohossa, tuumissa/Inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minimilavuusvirta putkijohtolohkon ollessa kokonaan täytetty, l/min	15	25	38	59
Kokonaan avattavien vedenottojen minimilukumäärä DN 15 (½") tai vastaava poikkipinta-ala	1	2	3	4

Taulukko 2: Sellaisten vedenottojen suositeltu minimiläpivirtaus ja minimilukumäärä, jotka on avattava huuhdellussa lohossa huuhtelutoimenpidettä varten putkijohdon suurimmasta nimellishalkaisijasta riippuen (0,5 m/s:n minimivirtausnopeutta varten) (EN 806-4:2010, kursivoitu rivi täydennetty, rajoitus DN 50:een). Suurempien nimellishalkaisijoiden huuhteluun voidaan kytkeä rinnakkain 2 tai useampi ROLLER'S Multi-Control -laite.

Eurooppalaisessa standardissa EN 806-4:2010 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönnotto" (elokuu 2014) kuvattu jaksottaisen paineilman syötön ohjauslaitteiden käsinkäyttö tapahtuu ROLLER'S Multi-Control-laitteessa automaattisesti. Paineilmaa syötetään 0,5 barin verran mitatun vedenpaineen ylittävällä ylipaineella. Paineilman syöttö kestää 5 s, stagnaatiovaihe (ilman paineilmaa) kestää 2 s.

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Huuhtelu \ Enter
2. Huuhtelu EN 806-4 \ Enter
3. Jaksottainen paineilma \ Enter
4. Tarkista esiasetusarvo maks. DN taulukon 2 mukaan ja muuta tarvittaessa (11) \ ↓
5. Syötä huuhtelulohkon vesimäärä VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (katso kuva 6)
6. Avaa veden tulovirtaus. Kun minimivirtausnopeus v H₂O = 0,5 m/s, minimilavuusvirta VS H₂O ja huuhtelu aika saavutetaan \ Enter
Huuhtelu aika (Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdin "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014) mukaisesti) määrittäytyä johdon pituuden mukaan eikä se saisi olla alle 15 s yhtä juoksumetriä kohti. Huuhteluaajan on oltava vähintään 2 min kutakin vedenottoa kohti.
(Jos esiasetusarvoja v H₂O ja VS H₂O ei saavuteta: \ Esc = keskeytys, syyn selvitys, toimenpiteen toistaminen)
7. Näyttökuvan näyttö: veden paine (p H₂O), minimivirtausnopeus (v H₂O), huuhtelu aika (t H₂O), käytetty vesimäärä (V H₂O), tilavuusvirta (VS H₂O) \ Enter
8. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

Ohjelman aikana ROLLER'S Multi-Control näyttää näytöllä mm. saavutetun virtausnopeuden ja saavutetun tilavuusvirran.

HUOMAUTUS

Jotta paineilmaa voitaisiin syöttää, vedenpaineen tulee olla $\geq 0,2$ bar ja koneen läpi virranneen vedenmäärän ≥ 2 l.

3.1.3. Vesi-ilmaseoksella tehtävän huuhtelun ohjelma EN 806-4 vakiona pysyvällä paineilmalla

Tässä ohjelmassa paineilmaa syötetään jatkuvasti 0,5 barin verran mitatun vedenpaineen ylittävällä ylipaineella. Tällöin jäävät ohjelmaan "3.1.2. Vesi-ilmaseoksella tehtävä huuhtelu jaksottaisella paineilmalla" verrattuna pois paineilmaiskut. Ne saavat tosin aikaan selvästi paremman puhdistusvaikutuksen, mutta vesi-iskut kuormittavat putkijohtoja enemmän. Jos huuhdeltavien putkijohtojen lujuuteen nähden on epäilyksiä, voidaan jatkuvasti syötetyn paineilman aikaansaaman tasaisen pyörrevirtauksen ansiosta tällä ohjelmalla saavuttaa ainakin parempi puhdistusvaikutus ohjelmaan "3.1.1. Vedellä tehtävä huuhtelu (syöttämättä ilmaa)" verrattuna.

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Huuhtelu \ Enter
2. Huuhtelu EN 806-4 \ Enter
3. Jatkuva ilmavirta \ Enter
4. Tarkista esiasetusarvo maks. DN taulukon 2 mukaan ja muuta tarvittaessa (11) \ ↓
5. Syötä huuhtelulohkon vesimäärä VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (katso kuva 6)
6. Avaa veden tulovirtaus. Lopetus \ Enter, (\ Esc = keskeytys)
7. Näyttökuvan näyttö: veden paine (p H₂O), huuhtelu aika (t H₂O), käytetty vesimäärä (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

Ohjelman aikana ROLLER'S Multi-Control näyttää näytöllä mm. käytetyn vesimäärän.

HUOMAUTUS

Jotta paineilmaa voitaisiin syöttää, vedenpaineen tulee olla $\geq 0,2$ bar ja koneen läpi virranneen vedenmäärän ≥ 2 l.

3.1.4. Huuhtelun/liettymien poiston ohjelma ilmansyötön vaihtamisen vaihtoehdolla

Ohjelma on tarkoitettu lämpöpatteri- ja pintalämmitysjärjestelmien huuhteluun / liettymien poistoon. Huuhtelun aikana paineilman syöttö voidaan kytkeä päälle tai pois 0,5 baarin ylipaineella. Ohjelma aloittaa huuhtelun / liettymien poiston ilman paineilmaa. Jaksottainen paineilma tai jatkuva ilmavirtaus voidaan kytkeä päälle tai pois nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8). Huuhtelun / liettymien poiston aikana vedenpaine ja minimivirtausnopeus näkyvät näytöllä (LCD) (kuva 2 (6)).

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Huuhtelu \ Enter
2. Huuhtelu \ Enter
3. Avaa veden tulovirtaus. Käynnistä huuhtelu / liettymien poisto ilman ilmansyöttöä
4. Kytke paineilma tarpeen mukaan päälle tai pois nuolinäppäimillä ↑ ↓ (8) ja odota muutama sekunti, kunnes ilmansyöttöä on muutettu. Valintaa ei tarvitse vahvistaa Enter-painikkeella. Näytöllä (LCD) (6) näkyvä merkintä ilmoittaa valittuna olevan ilmansyötön
5. Lopetus \ Enter, (\ Esc = keskeytys)
6. Näyttökuvan näyttö: veden paine (p H₂O), minimivirtausnopeus (v H₂O), huuhtelu aika (t H₂O), käytetty vesimäärä (V H₂O) \ Enter
7. ESC >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

HUOMAUTUS

Jotta paineilmaa voidaan syöttää, veden paineen tulee olla $\geq 0,2$ bar ja ≥ 2 litran vesimäärän on oltava virrannut koneen läpi.

Ennen huuhtelua / liettymien poistoa on ehdottomasti arvioitava, kestääkö huuhdeltava lämpöpatteri- ja pintalämmitysjärjestelmä paineen huuhtelun / liettymien poiston aikana.

Kun ilmansyöttö kytketään päälle tai pois, valitun paineilman syötön käynnistymisen voi kestää jopa minuutin.

3.2. Ohjelma Vaikuttavat aineet / juomavesiasennusten desinfiointi

⚠ HUOMIO

Juomavesiasennusten desinfiointin aikana juomavettä ei saa ottaa kuluttajille!

Noudata standardissa EN 806-2:2010^(10,13), Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) teknisen säännön – työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012⁽¹⁴⁾ ja ohjelehdessä "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto"⁽¹⁵⁾ annettuja määräyksiä.

Yksittäisten putkilohkojen tilavuuksista riippuen voidaan yhdellä pullollisella ROLLER'S Plus TW-D Color -annosteluliuosta (ks. lisätarvikkeet 1.2. Tuotenumerot) desinfioida myös useampia putkilohkoja. Suosittelemme kuitenkin, ettei avattua pulloa käytetä yhtä päivää kauemmin, koska annosteluliuksen pitoisuus heikkenee. Vetyperoksidin hajoaa ajan kuluessa ja menettää tehonsa varastoympäristöstä riippuen. Annosteluliuksen pitoisuuden teho tulisi sen vuoksi tarkastaa aina ennen desinfiointia. Täytä sitä varten 100 ml vettä puhtaaseen, suljettavaan astiaan ja ota jokaiseen ROLLER'S Plus TW-D Color -laattikoon oheistetulla pipetillä 1 ml annosteluliuosta pullosta ja lisää se astiaan (laimennussuhde 1:100). Sulje astia ja ravistele hyvin. Astian sisällön pitoisuus mitataan testivälineellä (tuote-nro 091072) testivälineiden pakkaukseen merkittyjen ohjeiden mukaisesti. Sen tulisi olla ≥ 150 mg/l H₂O₂.

⚠ HUOMIO

Väriaine on terveydelle vaaratonta, mutta erittäin voimakasta, ja sitä on vaikeaa poistaa sekä iholta että vaatteista. Kaada väriaine siksi varoen pulloon.

Avaa pullo (21), poista pullon sulukumekanismin pidätinrenkas ja kaada mukana toimitettu väriaine (20 ml:n pullo) juuri ennen desinfiointia pulloon (21). Sulje pullo ja ravistele sitä, jotta väriaine sekoittuisi tasaisesti vetyperoksidin kanssa.

Asenna pullo desinfiointiyksikköön ROLLER'S Inject TW kuvassa 7 (21) esitetyllä tavalla. ROLLER'S Inject TW- ja ROLLER'S Inject H -laitteisiin asennetut suuttimet annosteluliuksen, puhdistusaineen ja korroosiosuojan automaattista annostelua varten on mitoitettu erilaisiksi ja mukautettu syötettävien ROLLER-tehoaineiden ominaisuuksiin. Siksi on ehdottomasti huolehdittava siitä, että ROLLER'S Inject TW liitetään juomavesijohtojen desinfiointia varten. Ohjelma Vaikuttavat aineet \ juomavesiasennusten desinfiointi. Täyttövaiheen aikana kaikki juomavesiasennuksen vedenotot, alkaen kauimpana olevasta, tulee avata peräkkäin niin kauan kunnes jokaisesta vedenotosta työntyy ulos värjättyä desinfiointiliuosta. Jos vedenoton ympäristö on tumma, kannattaa valunta-aukon takana pitää valkoista taustaa (esim. paperinpalaa), jotta desinfiointiliuksen värjäytyminen havaittaisiin paremmin.

Desinfiointin lopuksi tai pullon vaihdon ajaksi on desinfiointiyksikön tulovirtaus ennen ROLLER'S Multi-Control -yksikköä ja juomavesiasennuksen poistovirtaus kytkettävä pois päältä.

24 tunnin vaikutusajan (Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) sekä Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) suositus) jälkeen on desinfiointiliuos huuhdeltava juomavesiasennuksesta ROLLER'S Multi-Control -laitteella. Tätä varten on kaikkia vedenottoja, alkaen lähimpänä olevasta, avattava peräkkäin niin kauan, kunnes värjäytynyttä desinfiointiliuosta ei ole enää havaittavissa.

Lisäksi Peroxid-testivälineitä voidaan tarvittaessa käyttää pitoisuuden kontrolloimiseksi (lisätarvikkeet, katso 1.2. Tuotenumerot).

HUOMAUTUS

Desinfiointiin/puhdistukseen/konservointiin käytettyjä letkuja ei enää saisi käyttää vedellä tehtävään painekokeeseen eikä juomavesijohtojen huuhteluun.

3.3. Juomavesiasennusten paineilmalla tehtävän tarkastuksen ohjelmat (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ VAROITUS

Saksan osalta noudatetaan seuraavaa: Henkilö-, esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi noudata kansallisten määräysten lisäksi Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK)⁽¹⁶⁾ ohjelehdin "Juumavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertiällä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011), luvun 3.1 "Yleistä" ohjeita.

Kaasujohtojen kuormitus- ja tiiveyskokeissa noudata suurinta sallittua tarkastuspainetta 0,3 MPa / 3 bar / 43,5 psi.

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Ennen paineilmalla tehtävän tarkastuksen suorittamista on ehdottomasti arvioitava, kestääkö tarkastettava asennus esiasetettua / valittua tarkastuspainetta "p refer".

Ympäristön lämpötila, testiväliaineen lämpötila ja ilmakan ilmanpaine saattavat vaikuttaa kokeen tulokseen, koska niillä on vaikutusta mitattuihin paineisiin. Näiden parametrien mahdollinen muutos on otettava huomioon kokeen tuloksia arvioitaessa.

Eurooppalaisen standardin EN 806-4:2010 kappaleessa 6 määrätään mm. seuraavasti: "Rakennusten sisäisille asennuksille on tehtävä paineentarkastus. Tämä voidaan tehdä joko vedellä tai, sikäli kuin kansalliset määräykset sen sallivat, siihen saa käyttää öljytöntä puhdasta ilmaa alhaisella paineella tai suojaakaasuja. Järjestelmässä vallitsevan korkean kaasun- tai ilmanpaineen mahdollisesti aiheuttama vaara on otettava huomioon." Tätä huomautusta lukuun ottamatta ei eurooppalainen standardi EN 806-4:2010 kuitenkaan sisällä minkäänlaisia tarkastuskriteerejä paineilmalla tehtävää tarkastusta varten.

Seuraavassa kuvatut tarkastukset ja ROLLER'S Multi-Control-laitteeseen tallennetut esiasetusarvot ovat Saksassa voimassa olevan Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehden "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) mukaisia. Tähän ohjelehteen tulevaisuudessa tehtävät muutokset tai käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat määräykset, säännöt ja ohjeet on otettava huomioon ja muutetut tarkastuskriteerit (tarkastuksen kulku, paineet ja ajat) on korjattava esiasetusarvoissa.

Ohjelmat voidaan keskeyttää milloin tahansa Esc-näppäimellä (10). Silloin avautuvat kaikki venttiilit ja asennuksen paine alenee. Tarkastukset tallennetaan, mutta tiedostossa näkyy ilmoitus "Keskeytys".

Painekoe on mahdollisesti tehtävä uudelleen eli asennus on tarkastettava ja parannettava.

HUOMAUTUS

Ohjaus lopettaa valitun koepaineen asetusvaiheen paineilmakokeissa ≤ 200 mbar toleranssiarvoon ± 3 mbar ja kokeissa ≤ 3 bar (mahd. ≤ 4 bar) toleranssiarvoon $\pm 0,1$ bar. Tämä tarkoittaa sitä, että asetusvaihe päättyy esim. asetettaessa arvoa p refer = 150 mbar arvoon p actual = 147–153 mbar tai p refer = 3 bar arvoon 2,9–3,1 bar. Tämä toleranssi on vaaraton, koska paineilmalla tehtävässä painekokeessa suhteellinen painemuutos paineesta p refer on ratkaiseva. Painettaessa ENTER-painiketta p actual tallentuu p refer -arvoksi. Siten koe voidaan aloittaa myös p refer -arvon ollessa esim. 153 mbar.

3.3.1. Tiivistarkastus paineilmalla (Saksan LVI-alan keskusliitto (ZVSHK))

Tarkastuspaine 150 hPa (150 mbar)

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
2. Tarkastus paineilmalla \ Enter
3. Tiivistarkastus \ Enter
4. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
5. Tarkista vakautuksen esiasetusarvo (t stabi) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
6. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
7. Todellinen tarkastuspaine (p actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p refer) \ Enter
8. Vakautus-/odotusaika (t stabi) kuluu ja sen päätyttyä muutetaan todellinen tarkastuspaine (p actual) nimellistarkastuspaineeksi (p refer). Enter-näppäimellä voidaan vakautus-/odotusaika päättää ennenaikaisesti, jolloin tarkastusaika (t test) alkaa välittömästi (\ Esc = keskeytys).
9. Näyttökuvan näyttö: nimellistarkastuspaine (p refer), todellinen tarkastuspaine (p actual), tarkastuspaine-ero (p diff), tarkastusaika (t test) \ Enter
10. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

3.3.2. Kuormituskoe paineilmalla $\leq DN 50$ (Saksan LVI-alan keskusliitto (ZVSHK))

Tarkastuspaine 0,3 MPa (3 bar)

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
 2. Tarkastus paineilmalla \ Enter
 3. Kuormituskoe $\leq DN 50$ \ Enter
- Katso jatkomenettely tiivistarkastuksen kohdista 4.-10.

3.3.3. Kuormituskoe paineilmalla $> DN 50$ (Saksan LVI-alan keskusliitto (ZVSHK))

Tarkastuspaine 0,1 MPa (1 bar)

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
 2. Tarkastus paineilmalla \ Enter
 3. Kuormituskoe $> DN 50$ \ Enter
- Katso jatkomenettely tiivistarkastuksen kohdista 4.-10.

3.4. Juomavesiasennusten vedellä tehtävien tarkastusten ohjelmat (ROLLER'S Multi-Control SLW)

Eurooppalaisen standardin EN 806-4:2010 kappaleessa 6.1 on vedenpaineen tarkastusta varten valittavana 3 tarkastusmenetelmää A, B, C sen mukaan, mikä asennettujen putkien materiaali ja koko on kyseessä. Tarkastusmenetelmät eroavat toisistaan tarkastuksen erilaisen kulun, erilaisten tarkastuspaineiden ja -aikojen perusteella¹⁷⁾. Henkilö-, esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi tätä on noudatettava kansallisten määräysten lisäksi.

VAROITUS

Kyseisiä kokeita varten on ROLLER'S Multi-Control SLW -yksikköön asennettu lisäksi paineilmahydraulinen pumppu, jonka syöttö tapahtuu ROLLER'S Multi-Control -yksikön sisään asennetusta kompressorista. Paineilmahydraulisen pumpun tuottama veden paine on kork. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Ennen jonkin vedellä tehtävän tarkastuksen suorittamista A:n, B:n tai C:n mukaisesti on ehdottomasti arvioitava, kestääkö tarkastettava asennus esiasetettua/valittua tarkastuspainetta "p refer".

HUOMIO

Ennen kuin korkeapaineletku (26) kytketään irti vedellä tehtävän paineentarkastuksen poisvirtauksesta (25) tai juomavesiasennuksesta on huolehdittava siitä, että paine on kokonaan päästetty.

Ohjelmat voidaan keskeyttää milloin tahansa Esc-näppäimellä (10). Silloin avautuvat kaikki venttiilit ja laitteiston paine alenee. Tarkastukset tallennetaan, mutta tiedostossa näkyy ilmoitus "Keskeytys".

Painekoe on mahdollisesti tehtävä uudelleen eli asennus on tarkastettava ja parannettava.

HUOMAUTUS

Ohjaus lopettaa valitun koepaineen asetusvaiheen vedellä tehtävissä kokeissa, kun toleranssi on 0 – +0,3 bar. Tämä tarkoittaa sitä, että asetusvaihe päättyy esim. asetettaessa arvoa p refer = 11 bar arvoon p actual = 11,0–11,3 bar. Tämä toleranssi on vaaraton, koska vedellä tehtävässä painekokeessa suhteellinen painemuutos paineesta p refer on ratkaiseva. Painettaessa ENTER-painiketta p actual tallentuu p refer -arvoksi. Siten koe voidaan aloittaa myös arvon p refer ollessa esim. 11,3 bar.

3.4.1. Paineentarkastus vedellä, tarkastusmenetelmä A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
2. Tarkastus vedellä \ Enter
3. Tarkastus vedellä A \ Enter
4. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
5. Tarkista vakautuksen esiasetusarvo (t stabi) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
6. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
7. Todellinen tarkastuspaine (p actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p refer) \ Enter
8. Vakautus-/odotusaika (t stabi) kuluu ja sen päätyttyä muutetaan todellinen tarkastuspaine (p actual) nimellistarkastuspaineeksi (p refer). Enter-näppäimellä voidaan vakautus-/odotusaika päättää ennenaikaisesti ja tarkastusaika (t test) alkaa välittömästi (\ Esc = keskeytys).
9. Näyttökuvan näyttö: nimellistarkastuspaine (p refer), todellinen tarkastuspaine (p actual), tarkastuspaine-ero (p diff), tarkastusaika (t test) \ Enter
10. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

3.4.2. Paineentarkastus vedellä, tarkastusmenetelmä $\Delta > 10K$ (B/1): Lämpötilantasoitus (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
2. Tarkastus vedellä \ Enter
3. Tarkastus vedellä B \ Enter
4. Tarkastus $\Delta > 10K$ (B/1) \ Enter
5. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
6. Tarkista vakautuksen esiasetusarvo (t stabi) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
7. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
8. Todellinen tarkastuspaine (p actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p refer) \ Enter
9. Vakautus-/odotusaika (t stabi) kuluu ja sen päätyttyä muutetaan todellinen tarkastuspaine (p actual) nimellistarkastuspaineeksi (p refer). Enter-näppäimellä voidaan vakautus-/odotusaika päättää ennenaikaisesti, tarkastusaika (t test) \ Enter (\ Esc = keskeytys).
10. Näyttökuvan näyttö: nimellistarkastuspaine (p refer), todellinen tarkastuspaine (p actual), tarkastuspaine-ero (p diff), tarkastusaika (t test) \ Enter
11. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

3.4.3. Paineentarkastus vedellä, tarkastusmenetelmä PFS (B/2): Puristamatomat vuotavat puristusliitokset (Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011), täydennys eurooppalaiseen standardiin EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
2. Tarkastus vedellä \ Enter
3. Tarkastus vedellä B \ Enter
4. Tarkastus PFS (B/2) \ Enter
5. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
6. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
7. Todellinen tarkastuspaine (p actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p refer) \ Enter, tarkastusaika (t test) alkaa välittömästi (\ Esc = keskeytys)
8. Näyttökuvan näyttö: nimellistarkastuspaine (p refer), todellinen tarkastuspaine (p actual), tarkastuspaine-ero (p diff), tarkastusaika (t test) \ Enter
9. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

3.4.4. Paineentarkastus vedellä, tarkastusmenetelmä P+M (B/3): Putkijohtojärjestelmät muovista ja metallista (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011))

Ohjelman kulku $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Tarkastus \ Enter
2. Tarkastus vedellä \ Enter
3. Tarkastus vedellä B \ Enter
4. Tarkastus P+M (B/3) \ Enter
5. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p1 refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow
6. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p2 refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ \downarrow

7. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t1 test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
8. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t2 test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
9. Todellinen tarkastuspaine (p1 actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p1 refer) \ Enter, tarkastusaika (t1 test) alkaa välittömästi (\ Esc = keskeytys)
10. Todellinen tarkastuspaine (p2 actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p2 refer) \ Enter, tarkastusaika (t2 test) alkaa välittömästi (\ Esc = keskeytys)
11. Näyttökuvan näyttö: nimellistarkastuspaine (p1 refer), todellinen tarkastuspaine (p1 actual), tarkastuspaine-ero (p1 diff), tarkastusaika (t1 test) nimellistarkastuspaine (p2 refer), todellinen tarkastuspaine (p2 actual), tarkastuspaine-ero (p2 diff), tarkastusaika (t2 test) \ Enter
12. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

3.4.5. Paineentarkastus vedellä, tarkastusmenetelmä C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Tarkastus \ Enter
2. Tarkastus vedellä \ Enter
3. Tarkastus vedellä C \ Enter
4. Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
5. Tarkista vakautuksen esiasetusarvo (t0 stabi) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
6. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t1 test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
7. Tarkista tarkastusajan esiasetusarvo (t2 test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
8. Todellinen tarkastuspaine (p0 actual) mukautetaan nimellistarkastuspaineeseen (p refer) \ Enter
9. Vakautus-/odotusaika (t stabi) kuuluu ja sen päätyttyä muutetaan todellinen tarkastuspaine (p actual) nimellistarkastuspaineeksi (p refer). Enter-näppäimellä voidaan vakautus-/odotusaika päättää ennenaikaisesti ja tarkastusaika (t1 test) alkaa välittömästi, minkä jälkeen seuraa tarkastusaika (t2 test) (\ Esc = keskeytys).
10. Näyttökuvan näyttö: nimellistarkastuspaine (p refer), todellinen tarkastuspaine (p0 actual), tarkastuspaine-ero (p0 diff), tarkastusaika (t0 stabi) todellinen tarkastuspaine (p1 actual), tarkastuspaine-ero (p1 diff), tarkastusaika (t1 test) todellinen tarkastuspaine (p2 actual), tarkastuspaine-ero (p2 diff), tarkastusaika (t2 test) \ Enter
11. Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

3.5 Ohjelmat Putkilaitteistojen tarkastus paineilmalla (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

VAROITUS

Henkilö-, esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi on Saksan osalta noudatettava ammattijärjestön sääntöä "Työvälineiden käyttö", BGR 500, huhtikuu 2008, luku 2.31, kaasujohtotyöt sekä Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehteä G 600 huhtikuu 2008 DVGW-TRGI 2008¹⁸⁾.

Kuormituskoetta suoritettaessa on noudatettava tarvittaessa turvatoimia. Maks. koepaine ei saa ylittää arvoa 3 bar. Tarkastettavassa putkistossa on välttävää aina paineen yllättävää nousua.

Ennen paineilmalla tehtävää koetta on ehdottomasti arvioitava, kestääkö tarkastettava asennus esiasetettua/valittua koepainetta "p refer".

Käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

Seuraavassa kuvatut kokeet ja ROLLER'S Multi-Control SL/SLW -yksikköön tallennetut esiasetusarvot vastaavat Saksassa voimassa olevaa Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehteä G 600 huhtikuu 2018 DVGW-TRGI 2018. Tähän ohjelehteen tulevaisuudessa tehtävät muutokset tai käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat määräykset, säännöt ja ohjeet on otettava huomioon ja muutetut koekriteerit (kokeen kulku, paineet ja ajat) on korjattava esiasetusarvoihin.

Ohjelmat voidaan keskeyttää milloin tahansa ESC-painikkeella (10). Tällöin kaikki venttiilit avautuvat ja asennuksen paine alenee. Kokeet tallennetaan, mutta tiedostossa näkyy ilmoitus "Keskeytys".

Ympäristön lämpötila, testiväliaineen lämpötila ja ilmakehän ilmanpaine saattavat vaikuttaa kokeen tulokseen, koska niillä on vaikutusta mitattuihin paineisiin. Näiden parametrien mahdollinen muutos on otettava huomioon kokeen tuloksia arvioitaessa.

Painekoe on mahdollisesti tehtävä uudelleen eli asennus on tarkastettava ja parannettava.

HUOMAUTUS

Ohjaus lopettaa valitun koepaineen asetusvaiheen paineilmakokeissa ≤ 200 mbar toleranssiarvoon ±3 mbar ja kokeissa ≤ 3 bar (mahd. ≤ 4 bar) toleranssiarvoon ±0,1 bar. Tämä tarkoittaa sitä, että asetusvaihe päättyy esim. asetettaessa arvoa p refer = 150 mbar arvoon p actual = 147–153 mbar tai p refer = 3 bar arvoon 2,9–3,1 bar. Tämä toleranssi on vaaraton, koska paineilmalla tehtävässä painekokeessa suhteellinen painemuutos paineesta p refer on ratkaiseva. Painettaessa ENTER-painiketta p actual tallentuu p refer -arvoiksi. Siten koe voidaan aloittaa myös p refer -arvon ollessa esim. 153 mbar.

3.5.1. Kuormituskoe

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Koe \ Enter
2. Kaasukoe ilmalla \ Enter
3. Kuormituskoe \ Enter

4. Tarkista nimellisen koepaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
5. Tarkista stabiloinnin esiasetusarvo (t stabi) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
6. Tarkista koeajan esiasetusarvo (t test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
7. Todellinen koepaine (p actual) mukautetaan nimelliseen koepaineeseen (p refer) \ Enter
8. Stabilointi-/odotusaika (t stabi) on käynnissä ja sen päätyttyä todellinen koepaine (p actual) muutetaan nimelliseksi koepaineeksi (p refer). Enter-painikkeella voidaan stabilointi-/odotusaika päättää ennenaikaisesti, jolloin koeaika (t test) alkaa välittömästi (\ ESC = keskeytys).
9. Näyttökuvan näyttö: Nimellinen koepaine (p refer), todellinen koepaine (p actual), erotus koepaine (p diff), koeaika (t test) \ Enter
10. ESC >> aloitusvalikko \ muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8.

3.5.2. Tiiveyskoe <100 l

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Koe \ Enter
2. Kaasukoe ilmalla \ Enter
3. Tiiveyskoe ("Tiiveys") <100 l \ Enter
4. Tarkista nimellisen koepaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
5. Tarkista stabiloinnin esiasetusarvo (t stabi) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ ↓
6. Tarkista koeajan esiasetusarvo (t test) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
7. Todellinen koepaine (p actual) mukautetaan nimelliseen koepaineeseen (p refer) \ Enter
8. Stabilointi-/odotusaika (t stabi) on käynnissä ja sen päätyttyä todellinen koepaine (p actual) muutetaan nimelliseksi koepaineeksi (p refer). Enter-painikkeella voidaan stabilointi-/odotusaika päättää ennenaikaisesti, jolloin koeaika (t test) alkaa välittömästi (\ ESC = keskeytys).
9. Näyttökuvan näyttö: Nimellinen koepaine (p refer), todellinen koepaine (p actual), erotus koepaine (p diff), koeaika (t test) \ Enter
10. ESC >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8.

3.5.3. Tiiveyskoe ≥100 l <200 l

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Koe \ Enter
 2. Kaasukoe ilmalla \ Enter
 3. Tiiveyskoe ("Tiiveys") ≥100 l <200 l \ Enter
- Jatkomenettely katso tiiveyskoe < 100 l, 4.–10.

3.5.4. Tiiveyskoe ≥200 l

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

1. Koe \ Enter
 2. Kaasukoe ilmalla \ Enter
 3. Tiiveyskoe ("Tiiveys") ≥200 l \ Enter
- Jatkomenettely katso tiiveyskoe <100 l, 4.–10.

3.6. Ohjelmat Vaikuttavat aineet/lämmitysjärjestelmien puhdistus ja konservointi

Juomaveden suojaamiseksi saastumiselta tulee ennen lämmitysjärjestelmien puhdistusta ja konservointia ROLLER'S Multi-Control -yksiköllä asentaa turvalaitteet takaisinvirtauksen aiheuttaman juomaveden saastumisen ehkäisemiseksi, esim. BA-tyyppin yksisuuntaventtiili standardin EN 1717:2000 mukaisesti. Älä koskaan anna puhdistusaineen tai korroosiosuojan virrata ROLLER'S Multi-Control -yksikön johtojen läpi.

Puhdistus- ja konservointivaiheet:

- Puhdistettava lämmitysjärjestelmä huuhdotaan vesi-/filmaseoksella ja jaksottaisella paineilmalla (katso kohta 3.1.4). Näin parannetaan puhdistusvaikutusta. Noudata lämmitysjärjestelmän mahdollista paineenrajoitusta!
 - Tyhjennä lämmitysjärjestelmä huuhtelun jälkeen.
 - Liitä puhdistus- ja konservointiyksikkö ROLLER'S Inject H (kuva 7) kohdan 2.7. kuvauksen mukaisesti. ROLLER'S Inject TW- ja ROLLER'S Inject H -laitteisiin asennetut suutimet annosteluun, puhdistusaineen ja korroosiosuojan automaattista annostelua varten on mitoitettu erilaisiksi ja mukautettu syötettävien ROLLER-tehoaineiden ominaisuuksiin. Siksi on huolehdittava siitä, että ROLLER'S Inject H liitetään lämmitysjärjestelmien puhdistukseen ja konservointiin.
 - Poista 1 l ROLLER'S Plus H-R -pullon (lämmitysjärjestelmien puhdistusaine) sulkukanimisin pidätinrenkas. Ruuvaa pullo puhdistus- ja konservointiyksikköön ROLLER'S Inject H (kuva 7).
 - Valitse ohjelma Vaikuttavat aineet \ lämmityksen puhdistus. Täyttövaiheen aikana on puhdistettavan lämmitysjärjestelmän lopussa oltava yksi poistoaukko avattuna. Sen on oltava niin kauan auki, kunnes siitä tulee vihreäksi värjäytyneitä puhdistusliuosta.
 - Lämmitysjärjestelmien (> n. 100 l) puhdistusta varten on tarvittaessa vaihdettava pullo. Sulje tällöin tulo- ja poistoaukko ja irrota pullo (21) hitaasti, jotta ylipaine voi paeta.
 - Sen jälkeen kun puhdistusliuos on vaikuttanut noin tunnin ajan, on se jälleen laskettava pois lämmityskaapeleista.
 - Puhdistuksen jälkeen lämmitysjärjestelmä täytetään jälleen lisäämällä ROLLER'S Plus H-K -ainetta, joka on korroosiosuoja lämmitysjärjestelmien konservointiin, (ohjelma Vaikuttavat aineet \ lämmityksen konservointi), kunnes siniseksi värjäytyneitä korroosionsuoja-ainetta tulee ulos. Pullojen asennus ja vaihto tehdään edellä kuvatun mukaisesti. Korroosionsuoja-aine jää pysyvästi lämmitysjärjestelmään.
- Huomio: Noudata käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevia kansallisia turvallisuusmääräyksiä, sääntöjä ja ohjeita sekä kattilavalmistajien lämmitysvedelle antamia määräyksiä.**

- Töiden päätyttyä huuhteleva/puhdistava ROLLER'S Inject H perusteellisesti raikkaalla vedellä.

HUOMAUTUS

Desinfiointiin/konservointiin käytettyjä letkuja ei saa enää käyttää vedellä tehtävään painekokeeseen eikä juomavesijohtojen huuhteluun.

3.7. Paineilmapumppuhjelma ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

Paineen näyttö vastaa näyttökuvassa valittua nimellistarkastuspainetta (p refer) laskevassa suunnassa 200–0 hPa (mbar, psi) ja nousevassa suunnassa 0,2–8,0 MPa (bar, psi) ja säädetään sen mukaisesti.

Ohjelman kulku ↑ ↓ (8):

- Paineilmapumppu \ Enter
- Tarkista nimellistarkastuspaineen esiasetusarvo (p refer) ja muuta sitä tarvittaessa (11) \ Enter
- Säiliö pumpataan nimellistarkastuspaineeseen (p refer).
- Esc >> Aloitusvalikko \ Muistinhallinta, tiedonsiirto >> 3.8

Jos säiliö on jo paineistettu, sen paine ilmoitetaan arvona p actual säiliön liittämisen jälkeen.

Ohjelma voidaan keskeyttää milloin tahansa Esc-näppäimellä (10). Silloin avautuvat kaikki venttiilit ja paine alenee. Pumpaus tallennetaan, mutta tiedostossa näkyy ilmoitus "Keskeytys".

3.8. Muistinhallinta, tiedonsiirto, dokumentointi

Muistinhallintaa varten on varattu 4 toimintoa:

- Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tallennettujen tulosten näyttö
- Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tallennettujen tulosten tulostaminen tulostimella. Kytke USB-johto (kuva 9 (45)) USB-liitäntään (kuva 2 (33)).
- Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tallennettujen tulosten poistaminen
- Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tulosten tallennus USB-tikulle. Liitä USB-tikku USB-liittimeen (Kuva 2 (33)).

Näyttö/paine	Asiakas:
Poista tiedosto-nro	
Poista kaikki tiedostot	
Tallenna USB	
	ROLLER'S Multi-Control
	Pvm: 28.05.2016
	Tunti: 13:22
	Tiedostonro 000051
	Tarkastus vedellä A
	p prefer bar 11,3
	p actual bar 11,3
	p diff bar 0,0
	t test min 002:00
	Tarkastaja:

Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja protokollan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan siirtää USB-tikulle (ei sisälly toimitukseen) tai tulostimelle (lisävaruste, tuotenro 115604) dokumentointia varten. Tallennettuihin tietoihin voidaan tehdä tarvittavia täydennyksiä, esim. asiakkaan nimi, projektin numero, tarkastaja, ulkopuolisilla laitteilla (esim. tietokone, sylimikro, taulumikro, älypuhelin). Paperirulla, 5 kpl/pakkaus, tulostimelle (tuotenro 090015).

Ennen tulostimen (kuva 9 (40)) käyttöä aseta paperirulla paikoilleen ja lataa akku. Jos tulostin ladataan ilman paikoilleen asetettua paperirullaa, LED (41) vilkkuu toistuvasti 3 kertaa. Kun avaat paperirullan kotelon, työnä paperilokeron suojuus (42) taaksepäin. Aseta paperirulla niin, että paperin alku syötetään alhaalta päin. Sulje paperikotelo. Pidä painiketta (43) alaspainettuna manuaalista paperinsyöttöä varten. Liitä laturi (44) ja USB-johto (45) tulostimeen ja lataa tulostin. Huuhtelu- ja tarkastusohjelmien tallennettujen tulosten tulostamiseksi aseta USB-johto (45) USB-liitäntään (kuva 2 (33)). Kun olet valinnut tallennuksen, paina Enter-painiketta, jolloin tulostin kytkeytyy automaattisesti päälle. Valitse valikon kohta "näyttö/tulostus" ja valitse tiedoston numero. Paina Enter-painiketta tulostaaksesi näytöllä näytetyt tiedot. Paina painiketta (43) kaksi kertaa kytkeäksesi tulostimen pois päältä. Tällöin liitäntä USB-johtoon (45) tai latauslaitteeseen (44) on irrotettava. Seuraavat tulostimen toiminnot on merkitty LEDillä (41):

LED vilkkuu toistuvasti 1 kerran: Tulostin toimintavalmis.
LED vilkkuu toistuvasti 2 kertaa: Ylikuumeneminen
LED vilkkuu toistuvasti 3 kertaa: Paperi lopussa
LED vilkkuu toistuvasti 4 kertaa: Tarkoituksen soveltumaton laturi

3.9. Paineilmatyökalujen käyttö

Paineilmatyökaluja voidaan käyttää 230 Nl/min:n maksimaaliseen ilmantarpeeseen saakka suoraan paineilmasäiliöstä käsin. Paineilmasäiliön tuottamaa ilmanpainetta voidaan tarkkailla paineilmasäiliön manometrillä (Kuva 4 (30)). Kompressorin voidaan kytkeä pois päältä milloin tahansa kompressorin hätä-seis-painikkeella (kuva 4 (29)). Paineilmatyökalujen paineenasetusta (Kuva 4 (31)) varten on asetusratasta nostettava. Säädetty paine voidaan lukea painetyökalujen manometriltä (Kuva 4 (32)).

3.10. Kuljetus ja varastointi

Tyhjennä ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H sekä kaikki letkut kokonaan välttääksesi vaurioita ja varastoi ne kuivassa paikassa $\geq 5^\circ\text{C}$:ssa. Vedellä tehtävästä painekokeesta, huuhtelusta, desinfioinnista, puhdistuksesta tai konservoinnista jäljelle jäänyt vesi tulisi jokaisen käytön jälkeen poistaa kompressorin/vesiliitäntöjen liitosletkulla (kuva 8 (38)). Se liitetään yhtäältä paineilmatyökalujen liitäntään (kuva 4 (28)) ja toisaalta huuhtelun tulovirtaukseen (kuva 1 (14)) tai vedellä tehtävän painekokeen tulovirtaukseen (kuva 1 (24)). Katso jatkomenettely kohdasta 3.7.

Suojaa ROLLER'S Plus TW-D Color-, ROLLER'S Plus H-R - ja ROLLER'S Plus H-K -aineita jäätymiseltä, kuumuudelta ja suoralta auringonpaisteelta. Säilytä astioita tiiviisti suljettuina viileässä ja hyvin tuuletetussa paikassa.

Liikaantumisen estämiseksi on laitteen vesiliitännät ja letkut suljettava suojuksilla tai tulpilla.

4. Kunnossapito

Riippumatta jäljempänä mainitusta huollosta on suositeltavaa, että sähkötyökalu viedään ainakin kerran vuodessa valtuutettuun ROLLER-sopimuskorjaamoon huoltoon ja sähkölaitteiden määräaikaistarkastusta varten. Saksassa kyseinen sähkölaitteiden määräaikaistarkastus on suoritettava standardin DIN VDE 0701-0702 mukaisesti ja se on määrätty koskemaan myös liikuteltavia sähkölaitteita onnettomuudentorjuntamääräyksen DGUV-määräyksen 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" perusteella. Lisäksi käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

4.1. Huolto

VAROITUS

Vedä verkkopistoke irti ennen huoltotöitä!

Tarkasta aina ennen käyttöä, ettei letkuissa ja tiivisteissä ole vaurioita. Vaihda vaurioituneet letkut ja tiivisteet. Pidä kaikki letkuliitännät puhtaina. Poista huuhtelusta, desinfioinnista, puhdistuksesta, konservoinnista tai vedellä tehtävästä painekokeesta jäljelle jäänyt vesi vedellä käyttäen kompressorin/vesiliitäntöjen liitosletkua (kuva 8 (38)). Sulje koneliitännät ja letkujen päät suojuksilla tai tulpilla. Huuhteleva/desinfiointisykkinä ROLLER'S Inject TW tai puhdistus- ja konservointisykkinä ROLLER'S Inject H (kuva 7), ilman pulloa (kuva 7 (21)), jokaisen käytön jälkeen puhtaalla vedellä.

Pidä kaikki letkuliitännät puhtaina. Avaa silloin tällöin kondenssiveden sulkuruuvit (kuva 1 (34)) laskeaksesi kondenssiveden paineilmasäiliöstä (kuva 1 (35)), mikä on erityisen välttämätöntä työskennellessä matalissa lämpötiloissa; noudata laitteen varastointilämpötilaa $\geq 5^\circ\text{C}$ (1.3).

Tyhjennä säännöllisesti elektronisen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikön lauhdevesi- ja hiukkassuodattimen (kuva 4 (46)) säiliö kompressorilla. Tällöin suodatinpatruuna on puhdistettava ja tarvittaessa uusittava. Koneissa, jotka on valmistettu ennen huhtikuuta 2018, on suojuus (kuva 1 (37)) irrotettava lauhdevesi- ja hiukkassuodattimen tyhjentämiseksi ja puhdistamiseksi. Irrota ensiksi suojuksen 6 ruuvia (kuva 1 (37)). Puhdista kompressorin ilmansuodatin säännöllisesti.

Vaihda säännöllisesti hienosuodattimen (tuotenro 115609) hienosuodatinpanos (tuotenro 043054).

Ohjauspaneelin takapuolella (Kuva 1 (36)) oleva nappikeno (lithium CR1220, 3 V) on vaihdettava noin joka 2. vuosi, jotta päivämäärä ja kellonaika pysyvät jatkuvasti tallennettuina. Irrota tätä varten suojuksen 6 ruuvia (Kuva 1 (37)) ja poista suojuus. Irrota sen jälkeen ohjauspaneelin 4 ruuvia ja vaihda ohjauspaneelin takapuolella oleva nappikeno.

Puhdista kone säännöllisesti, varsinkin jos sitä ei ole käytetty pitkään aikaan. Puhdista muoviosat (esim. kotelo) vain miedolla saippualla ja kostealla rievulla. Älä käytä kodin puhdistusaineita. Ne sisältävät usein kemikaaleja, jotka saattavat vahingoittaa muoviosia. Älä käytä puhdistukseen missään tapauksessa bensiiniä, tärpättiöljyä, laimentimia tai sen kaltaisia tuotteita.

Tarkasta, etteivät nesteet voi koskaan päästä kompressorilla varustetun elektronisen huuhtelu- ja paineentarkastusyksikön sisäosaan.

4.2. Manometrin kalibrointi

ROLLER'S Multi-Control -yksikön ohjauselementtien (paineanturit) kalibrointi ei ole tarpeen. Suosittelemme manometrin tarkastusta kahden vuoden välein. Tarkastusta varten näytössä esitetyt paineet voidaan tarkastaa liittämällä lisäksi tarkka hienoskaalattu manometri (katso lisävaruste 1.2.) ROLLER'S Multi-Control -yksikön ja asennuksen välille. Tällöin on ehdottomasti huomioitava, että hienoskaalattua manometriä ei saa paineistaa 250 mbariin asti kuormituskokeen paineella, sillä muutoin se rikkoutuu.

Tarvittaessa ROLLER'S Multi-Control -yksikön näytössä esitetyt paineet voidaan kalibroida ROLLER Service-Centerissä. Kalibrointia varten laaditaan tarkastustodistus. Paineastian (30) ja paineilmatyökalujen (32) ulkoisen manometrin kalibrointia ei tarvita.

4.3. Tarkastus/kunnossapito

VAROITUS

Vedä verkkopistoke irti ennen kunnostus- ja korjaustöitä! Vain vastaavan pätevyyden omaava ammattitaitoinen henkilöstö saa suorittaa nämä työt.

5. Häiriö

HUOMAUTUS

Jos häiriötä esiintyy, on ensin tarkistettava, onko syöttö- ja ohjausyksikköön asennettu kulloinkin viimeisin ohjelmistoversio. Valitse valikko Asetukset ja sen jälkeen Laitetiedot nähdäkseen ohjelmistoversion. Viimeisin ohjelmistoversio (Ver. Software) syöttö- ja ohjausyksikköä varten on ladattavissa USB-tikun avulla osoitteesta www.albert-roller.de → Downloads → Software. Vertaa laitteen ohjelmistoversion numeroa viimeisimmän ohjelmistoversion numeroon ja asenna tarvittaessa syöttö- ja ohjausyksikköön viimeisin ohjelmistoversio USB-tikun avulla. Katso jatkomenettely kohdasta 2.3.

Jos ROLLER'S Multi-Control -yksikön ohjaustaulun (kuva 1 (36)) aloituskuva juuttuu paikoilleen tai jos ohjaustaulussa (36) näytetään jonkin ohjelman kohdalla error-ilmoitus, tulisi ROLLER'S Multi-Control -yksikön virransyöttö keskeyttää vetämällä verkkopistoke irti tai painamalla RESET-painiketta (2) ja kytkeä kone uudelleen päälle kohdan 2.1. Sähköliitäntä mukaisesti. Jos näyttöön ilmestyy uudelleen error-ilmoitus, toista ROLLER'S Multi-Control -yksikön paineen laskemisen jälkeinen menettely. Vedä tällöin verkkopistoke irti, sulje vedentulo ja irrota kaikki letkut, suojukset ja tulpat ROLLER'S Multi-Control -yksiköstä ja kytke kone uudelleen päälle kohdan 2.1. Sähköliitäntä mukaisesti.

5.1. **Häiriö:** ROLLER'S Multi-Control ei kytkedy päälle, kun Päälle/Pois-näppäintä (4) on painettu.

Syy:

- Päälle/Pois-näppäintä (Kuva 2 (4)) on painettu liian lyhyen ajan.
- PRCD-vikavirtasuojakytkintä (Kuva 1 (1)) ei ole kytketty päälle.
- Liitäntäjohto/PRCD-vikavirtasuojakytkin on viallinen.
- ROLLER'S Multi-Control on epäkunnossa.

Korjaustoimenpide:

- Paina Päälle/Pois-näppäintä n. 2 sekuntia ja päästä se sen jälkeen irti.
- Kytke PRCD-vikavirtasuojakytkin päälle kohdassa 2.1. selostetulla tavalla.
- Anna vastaavan pätevyyden omaavan ammattitaitoisen henkilöstön tai valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon vaihtaa liitäntäjohto/PRCD.
- Anna valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Multi-Control.

5.2. **Häiriö:** Kompessori ei käynnisty, vaikka paineilmasäiliön paine on alhainen tai painetta ei ole (huomioi paineilmasäiliön manometrin näyttö (kuva 4 (30))).

Syy:

- Kompessorin hätä-seis-painike (kuva 4 (29)) on kytketty pois päältä.
- ROLLER'S Multi-Control on epäkunnossa.

Korjaustoimenpide:

- Kytke kompressorin päälle vetämällä hätä-seis-painiketta ylöspäin.
- Anna valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Multi-Control.

5.3. **Häiriö:** Huuhteluohjelmassa ei saavuteta vaadittua minimivirtausnopeutta.

Syy:

- Taloliittymän sulkuventtiili on avattu vain osittain.
- Hienosuodatin (Kuva 3 (12)) on likaantunut.
- Avattavien vedenottojen lukumäärä on liian pieni.
- Letkut on liitetty väärin.
- Syötetyt esiasetusarvot ovat väärät.
- Venttiilit ovat tukkeutuneet, johdoissa on huomattavia kuortumia, joita ei voida irrottaa.

Korjaustoimenpide:

- Avaa sulkuventtiili kokonaan.
- Puhdista hienosuodatin ja suodatinpanos tai vaihda ne.
- Avaa vastaava määrä vedenottoja.
- Liitä letkut kuvassa 3 esitetyllä tavalla.
- Tarkista esiasetusarvot ja korjaa ne tarvittaessa. Käynnistä ohjelma uudelleen.
- Puhdista/vaihda venttiili(t). Poista kuortumat.

5.4. **Häiriö:** Paineilmatarkastus- tai paineilmapumppuohjelmassa ei saavuteta esiasetettua painetta (p refer) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Syy:

- Laitteisto tai paineilmaletku (Kuva 4 (23)) vuotaa.
- Paineilmasäiliössä ei ole painetta tai sen paine on liian pieni.
- ROLLER'S Multi-Control on epäkunnossa.

Korjaustoimenpide:

- Tarkista, että laitteisto on tiivis. Vaihda paineilmaletku.
- Katso 5.2. Häiriö.
- Anna valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Multi-Control.

5.5. **Häiriö:** Vedellä tehtävän tarkastuksen ohjelmassa ei muodostu esiasetettua painetta (p refer) (Multi-Control SLW).

Syy:

- Taloliittymän vesipaine on korkeampi kuin asetettu paine (p refer).
- Imu-/paineletku (Kuva 1 (13)) tai korkeapaineletku (Kuva 4 (26)) vuotaa.
- Paineilmahydraulinen pumppu ei muodosta painetta.
- Vedensyötön sulkuventtiili on suljettu tai avattu vain osittain.
- Paineilmasäiliössä ei ole ilmanpainetta tai sen paine on liian pieni.
- ROLLER'S Multi-Control on epäkunnossa.

Korjaustoimenpide:

- Sulje taloliittymän sulkuventtiili.
- Vaihda imu-/paineletku tai korkeapaineletku.
- Liitä imu-/paineletku taloliittymän ja vedellä tehtävän painetarkastuksen tulovirtauksen välille, katso 2.6.2.
- Avaa sulkuventtiili kokonaan.
- Paineilmahydraulinen pumppu tarvitsee paineilmaa, katso 5.2. Häiriö.
- Anna valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Multi-Control.

5.6. **Häiriö:** Sen jälkeen kun vedellä tehtävän tarkastuksen ohjelmat on viety läpi, tai vedellä tehtävän tarkastuksen B, P+M aikana, paine tarkastettavassa johdossa ei alene (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Syy:

- Paineenalennuksen veden poistovirtaus (Kuva 4 (27)) on likaantunut tai viallinen.
- ROLLER'S Multi-Control on epäkunnossa.

Korjaustoimenpide:

- Puhdista paineenalennuksen veden poistovirtaus tai anna vastaavan pätevyyden omaavan ammattitaitoisen henkilöstön tai valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon vaihtaa se.
- Anna valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Multi-Control.

5.7. **Häiriö:** Pullosta ei tule yhtään tai siitä tulee liian vähän annosteluliuausta.

Syy:

- Soveltumaton desinfiointi-, puhdistus-, konservointiaine.
- ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H on liitetty väärin Multi-Control -yksikköön.
- ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H likaantunut.
- ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H viallinen.
- Liitetty väärä yksikkö ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H.

Korjaustoimenpide:

- Käytä ROLLER'S Plus TW-D Color -, ROLLER'S Plus H-R -, ROLLER'S Plus H-K -ainetta.
- Ota huomioon virtaus suunnan osoittava nuoli, katso myös 2.5.
- Puhdista ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H, katso myös 4.1.
- Anna valtuutetun ROLLER'S-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Inject TW tai ROLLER'S Inject H.
- Käytä ROLLER'S Inject TW -yksikössä vain ROLLER'S Plus TW-D Coloria. Käytä ROLLER'S Inject H -yksikössä ainoastaan ROLLER'S Plus H-R -puhdistusainetta ja ROLLER'S Plus H-K -korroosiosuojaa.

5.8. **Häiriö:** Päivämäärä ja kellonaika on asetettava uudelleen joka kerta, kun ROLLER'S Multi-Control kytketään päälle.

Syy:

- Akku on tyhjä.

Korjaustoimenpide:

- Vaihda akku. Katso 4.2.

5.9. Häiriö: Uutta ohjelmistoversiota ei ole asennettu.

Syy:

- USB-tikkua ei ole tunnistettu.
- USB-tikulla ei ole uutta ohjelmistoversiota.
- USB-tikku on vedetty pois USB-liittimestä (Kuva 2 (33)) asennuksen aikana.
- USB-tikulle on luotu kansio ja uusi ohjelmistoversio on kopioitu tähän kansioon.

5.10. Häiriö: Huuhtelu ja testaus ohjelmat ovat olleet väärin esitetty PC:llä.

Syy:

- Käytä Lucida Console -fonttia, jotta teksti näkyisi oikein.

5.11. Häiriö: Teksti on paperirullassa huonona tai se ei ole luettavissa ollenkaan. Tulostus keskeytyi ennenaikaisesti.

Syy:

- Akun varaus heikko.
- Paperirulla asetettu väärin tulostimeen.
- Tulostinta voidaan käyttää vasta ohjelmistoversiosta 2.0 alkaen.

5.12. Häiriö: Näyttö (6) näyttää "Error".

Syy:

- Laitteessa on häiriö.

Korjaustoimenpide:

- Käytä toista USB-tikkua.
- Kopioi uusi ohjelmistoversio USB-tikulle.
- Toista toimenpide kohdassa 2.3. kuvatulla tavalla. Käytä mahdollisuuksien mukaan USB-tikkua, jossa on LED-merkkivalo.
- Siirrä uusi ohjelmistoversio USB-tikun päähakemistoon.

Korjaustoimenpide:

- Valitse Lucida Console -fontti tai asenna se tarvittaessa.

Korjaustoimenpide:

- Lataa akku.
- Paperirullan asetus, katso 3.8.
- Ohjelmisto asennettavissa USB-tikun kautta Multi-Control -laitteen ohjaukseen osoitteesta www.albert-roller.de → Downloads → Software ROLLER'S, katso 2.3.

Korjaustoimenpide:

- Irrota ROLLER'S Multi-Control liittännästä. Poista kaikki letkut, suojukset ja tulpat. Käynnistä ROLLER'S Multi-Control sen jälkeen uudelleen. Jos "Error" näkyy edelleen, anna valtuutetun ROLLER-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa ROLLER'S Multi-Control.

6. Jätehuolto

Laitteita ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW ja ROLLER'S Inject H ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana käytön loputtua. Ne on hävitettävä asianmukaisesti lakimääräysten mukaan. Luovuta osittain tyhjennetyt ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R ja ROLLER'S Plus H-K -säiliöt ongelmajätteiden keräyspisteeseen. Hävitä tyhjennetyt säiliöt kotitalousjätteiden mukana.

7. Valmistajan takuu

Takuu-aika on 12 kuukautta siitä alkaen, kun uusi tuote on luovutettu ensikäyttäjälle. Luovutusajankohta on osoitettava lähettämällä alkuperäiset ostoa koskevat asiakirjat, joista on käytävä ilmi ostopäivä ja tuotenimike. Kaikki takuuajana esiintyvät toimintavirheet, joiden voidaan osoittaa johtuvan valmistus- tai materiaali- tai virheestä, korjataan ilmaiseksi. Vian korjaamisesta ei seuraa tuotteen takuuajan piteneminen eikä sen uusiutuminen. Takuu ei koske vahinkoja, jotka johtuvat normaalista kulumisesta, epäasianmukaisesta käsittelystä tai väärinkäytöstä, käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä, soveltumattomista työvälineistä, ylikuormituksesta, käyttötarkoituksesta poikkeavasta käytöstä, laitteen muuttamisesta itse tai muiden tekemistä muutoksista tai muista syistä, joista ROLLER ei ole vastuussa.

Takuuseen kuuluvia töitä saavat suorittaa ainoastaan tähän valtuutetut ROLLER-sopimuskorjaamot. Reklamaatiot hyväksytään ainoastaan siinä tapauksessa, että tuote jätetään valtuutettuun ROLLER-sopimuskorjaamoon ilman, että sitä on yritetty itse korjata tai muuttaa tai purkaa osiin. Vaihdetut tuotteet ja osat siirtyvät ROLLER-yrityksen omistukseen.

Rahtikuluista kumpaankin suuntaan vastaa käyttäjä.

Luettelo ROLLER-sopimuskorjaamoista on nähtävissä internetissä osoitteessa www.albert-roller.de. Niiden maiden, joita ei luettelossa mainita, tulee lähettää tuotteet osoitteeseen SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Saksa. Tämä takuu ei rajoita käyttäjän laillisia oikeuksia, erityisesti hänen takuuvaatimuksiaan myyjää kohtaan tuotteesta havaituista puutteista sekä vaatimuksia tahallisen vaurioitumisen laiminlyönnin perusteella ja tuotevastuuoikeudellisia vaatimuksia.

Tähän takuuseen sovelletaan Saksan lakia lukuun ottamatta Saksan kansainvälisen yksityisoikeuden viitemääräyksiä sekä Yhdistyneiden kansakuntien yleissopimusta kansainvälisistä tavaran kauppaa koskevista sopimuksista (CISG). Tämän maailmanlaajuisesti voimassa olevan valmistajan takuun antaja on Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Saksa.

8. Varaosaluettelot

Katso varaosaluettelot osoitteesta www.albert-roller.de → Downloads → Parts lists.

9. Liite

Teknisiä standardeja ja määräyksiä koskevia otteita ja huomautuksia

¹⁾ Juomavesiasennuksia koskevat tekniset säännöt Eurooppalainen standardi EN 806-4:2010 "Juomavesiasennuksia koskevat tekniset säännöt – Osa 4: Asennus" Eurooppalainen standardoimisjärjestö (CEN) hyväksyi 23.02.2013 tällä hetkellä voimassa olevan EU:n direktiivin 98/83/EY "ihmisten käyttöön tarkoitettua veden laadusta" perusteella eurooppalaisen standardin EN 806-4:2010 "Juomavesiasen-

nusten tekniset säännöt – Osa 4: Asennus", joka oli vahvistettava kansalliseksi standardiksi syyskuuhun 2010 mennessä kaikissa EU:n jäsenvaltioissa. Tässä standardissa määritetään ensimmäisen kerran koko Euroopan alueella voimassa olevat juomavesiasennusten käyttöönottoa koskevat määräykset, esim. täyttämistä, painekoetta, huuhtelua ja desinfiointia varten.

Standardin EN 806-4:2010 kappaleen "Käyttöönotto" kohdassa 6.1 kuvataan "rakenusten sisäisten, ihmisten käyttöön tarkoitettua vettä varten tehtyjen asennusten täyttäminen ja hydrostaattinen painekoe". "Rakennusten sisäisille asennuksille on tehtävä paineentarkastus. Tämä voidaan tehdä joko vedellä tai, sikäli kuin kansalliset määräykset sen sallivat, siihen saa käyttää öljytöntä puhdasta ilmaa alhaisella paineella tai suojakaasuja. Järjestelmässä vallitsevan korkean kaasun- tai ilmanpaineen mahdollisesti aiheuttama vaara on otettava huomioon." Standardi EN 806-4:2010 ei kuitenkaan tämän ohjeen lisäksi sisällä minkäänlaisia arviointikriteerejä ilmalla suoritettavasta kokeesta.

Kohdan 6.1 alakohdissa on hydrostaattista painekoetta varten valittavina 3 testausmenetelmää A, B, C, jotka määräytyvät asennettujen putkien materiaalin ja koon perusteella. Testausmenetelmät A, B ja C eroavat toisistaan testisarjojen sekä erilaisten testauspaineiden ja -aikojen perusteella.

Kappaleessa 6.2 "Putkijohtojen huuhtelu" määritetään kohdassa 6.2.1 mm. seuraavasti: "Juomavesiasennus on huuhdeltava juomavedellä mahdollisimman pian asennuksen ja paineentarkastuksen jälkeen sekä välittömästi ennen käyttöönottoa." "Jos järjestelmää ei oteta käyttöön välittömästi käyttöönoton jälkeen, se on huuhdeltava säännöllisin väliajoin (korkeintaan 7 päivän välein)." Jos tätä vaatimusta ei voida täyttää, suositellaan paineentarkastusta paineilmalla.

Kappaleessa 6.2.2 kuvataan huuhtelu vedellä.

Kappaleessa 6.2.3 kuvataan vesi-/ilmaseoksella tehtävä huuhtelumenetelmä, jolloin huuhtelun vaikutusta tehostetaan manuaalisesti tai automaattisesti tuotetuilla paineilmasäyöksillä.

Kappaleen 6.3 "Desinfiointi" kohdassa 6.3.1 viitataan siihen, että monissa tapauksissa huuhtelu riittää eikä desinfiointi ole välttämätöntä. "Juomavesiasennukset saa kuitenkin desinfioida huuhtelun jälkeen, jos vastuullinen henkilö tai virasto niin päättää." "Kaikki desinfiointitoimenpiteet tulee suorittaa kansallisten tai paikallisten määräysten mukaisesti."

Kappaleessa 6.3.2 "Desinfiointiaineiden valinta" viitataan tähän: "Kaikkien kemikaalien, joita käytetään juomavesiasennusten desinfiointiin, tulee täyttää vedenkäsitteilyssä käytettäville kemikaaleille asetetut vaatimukset, jotka on määritetty eurooppalaisissa standardeissa, tai jos eurooppalaisia standardeja ei sovelleta, kansallisten standardien vaatimukset." Lisäksi: "Kaikkien näiden desinfiointiaineiden kuljetus, varastointi ja käyttö saattaa olla vaarallista ja siksi terveys- ja turvallisuusvaatimuksia on noudatettava tarkoin."

Kappaleessa 6.3.3 "Desinfiointiaineiden käyttömenetelmä" viitataan siihen, että käytön on oltava desinfiointiaineen valmistajan ohjeiden mukaista ja että onnistuneen desinfiointiin ja sen jälkeisen huuhtelun jälkeen on otettava näyte bakteriologista tutkimusta varten. Lopuksi vaaditaan: "Koko menetelmästä ja tutkimustuloksista yksityiskohtineen on laadittava täydellinen raportti ja se on luovutettava rakennuksen omistajalle."

²⁾ Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) Saksaa varten ohjelehdessä kappaleessa "3.1 Yleistä" määritetään kansallisia määräyksiä seuraavasti: "Kaasujen puristuvuuden vuoksi on ilmalla tehtäviä painekokeita suoritettaessa otettava fysikaalisista ja turvateknisistä syistä huomioon tapaturmantorjuntamääräykset "Kaasulaitteilla tehtävät työt" ja "Kaasuasennuksia koskevat tekniset säännöt DVGW-TRGI". Sen vuoksi on yhteissopimuksesta vastaavan

saksalaisen työtaturmavakuutuslaitoksen kanssa sekä näiden sääntöjen mukaisesti määrätty maksimaaliseksi tarkastuspaineiksi 0,3 MPa (3 bar), kuten kaasujohojen kuormitus- ja tiiviyskokeissakin. Täten noudatetaan kansallisia määräyksiä."

Standardin EN 806-4:2010 kappaleessa 6.1 vedellä tehtävää painekoetta varten valittavana olevia testausmenetelmiä A, B, C koskien Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) T 82-2011 määritetty Saksaa varten seuraavasti: "Rakennustyömaalla mahdollisen käytännön toteutuksen vuoksi on käytännön kokeiden perusteella valittu muunneltu menetelmä, joka on sovellettavissa kaikkiin materiaaleihin ja materiaaliyhdistelmiin. Pienimpienkin epätiiiviysien toteamiseksi on tarkastusaikaa pidennetty standardissa määrättyyn aikaan verrattuna. Vedellä tapahtuvan tiiviystarkastuksen perusteena käytetään kaikkia materiaaleja varten standardin DIN EN 806-4 mukaista tarkastusmenetelmää B."

Vastaavat määräykset ovat seuraavat:

Tiiveyskoe inerteillä kaasuilla (esim. typpi)

"Niissä rakennuksissa, joita koskevat tiukennetut hygieeniset vaatimukset, esim. terveydenhoitolaitokset, sairaalat, lääkärin vastaanottotilat, voidaan vaatia inerttien kaasujen käyttöä, jotta ilmankosteuden tiivistyminen putkijohdoissa voitaisiin sulkea pois." (Ei mahdollista ROLLER'S Multi-Control -yksiköllä).

Tiiviystarkastus paineilmalla on suoritettava, jos

- odotettavissa on pitempiaikainen seisokki tiiviystarkastuksen ja käyttöönoton välillä, varsinkin jos ympäristön lämpötilat ovat keskimäärin > 25°C, jotta suljetaan pois bakteerikasvun mahdollisuus,
- putkijohto ei voi pysyä täysin täytettynä tiiviystarkastuksen ja käyttöönoton välillä, esim. pakkaskauden vuoksi,
- jonkin materiaalin korroosionkestävyys on uhattuna osittain tyhjennyksessä johdossa

Tiiviystarkastus vedellä voidaan suorittaa, jos

- veden vaihto on varmistettu juomavesiasennuksen tiiviystarkastuksen ajankohdan ja käyttöönoton välillä säännöllisin väliajoin, mutta kuitenkin viimeistään kuluttamalla päivän kuluu. Lisäksi, jos
- on varmaa, että talon tai rakennustyömaan vesiliittymä on huuhdeltu ja siten hyväksytty liittäminen ja käyttöä varten,
- johtojärjestelmän täyttämiseen käytetään hygieenisesti moitteettomia komponentteja,
- laitteisto pysyy kokonaan täytettynä tiiviystarkastuksen ja käyttöönoton välillä ja osittainen täyttö voidaan välttää.

3) Saksan juomavesiasetus sellaisena kuin se oli 2. elokuuta 2013, 11 §

Saksaa varten on juomavesiasetuksen 2. elokuuta 2013 päivätyn version 11 §:ssä "Käsittelyaineet ja desinfiointimenettelyt" säädetty, että juomaveden desinfiointiin saa käyttää vain Liittotasavallan terveysministeriön luetteloon sisältyviä käsittelyaineita. Tätä luetteloa pitää Saksan ympäristövirasto.

4) Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehti DVGW W 557 (A) lokakuu 2012.

Saksassa on noudatettava Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012 lisäohjeita "Juumavesiasennusten puhdistus ja desinfiointi".

Kappaleen 6 "Puhdistus" kohdassa 6.1 "Yleistä, puhdistuksen tavoite" määritetään seuraavasti: "Jos mikrobit ovat aiheuttaneet juomaveden laadun heikkenemisen, ensimmäinen toimenpide on puhdistus. Tällaisissa tapauksissa saattaa myös laitteiston puhdistus olla tarpeellinen."

Kappaleessa 6.3 "Puhdistusmenetelmät" kuvataan periaatteiltaan jo standardista EN 806-4 tutut huuhtelumenetelmät "Huuhtelu vedellä" ja "Huuhtelu vesi-/ilmaseoksella". Sekä uusien asennusten että kunnostustöiden yhteydessä saattaa putkijohdotojärjestelmiin päästä epäpuhtauksia, mistä voi aiheutua jopa mikrobakteerien aiheuttama saastuminen. Kappaleessa 6.3.2.2 "Huuhtelu vesi-/ilmaseoksella" selitetään: "Karstan, kerrostumien ja biokalvojen poistamiseksi olemassa olevista putkijohdotojärjestelmistä tarvitaan huuhtelua vedellä ja ilmalla paremman puhdistustuloksen saavuttamiseksi. Koko tilan täyttävä voimakas virtaus aiheuttaa paikallisesti suuria voimia kerrostumien saamiseksi liikkeelle. Veden tarve vähenee huomattavasti verrattuna vedellä tehtävään huuhteluun."

Kappaleessa 7 "Desinfiointi" kuvataan perusteellisesti laitteiden terminen ja erityisesti kemiallinen desinfiointi juomavesiasennuksen ajoittaisena puhdistustoimenpiteenä. "Laitteet tulee desinfioida ainoastaan alan yritysten toimesta". Kappaleessa 7.4.2 mainitaan 3 "luotettavaa desinfiointikemikaalia", vetyperoksidin H₂O₂, natriumhypokloriitti NaOCl ja klooridioksidi ClO₂, ja niiden käyttöpitoisuus ja vaikutusaika. Esim. vetyperoksidin käyttöpitoisuus on 150 mg H₂O₂/l ja vaikutusaika 24 tuntia. Liitteessä A on tarkempia tietoja näistä desinfiointikemikaaleista, esim. niiden käytöstä ja työturvallisuudesta. Liitteessä B annetaan tietoa suositeltujen desinfiointikemikaalien aineen kestävyyydestä.

5) Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014)

Saksassa LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (uudelleenlaadittu elokuussa 2014) sisältää alun perin määritetyt, kattavat juomavesiasennusten huuhtelu- ja desinfiointimenetelmät. Kyseiset menetelmät on suurelta osin vahvistettu standardissa EN 806-4:2010 ja Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehdessä DVGW W 557 (A) lokakuu 2012. Siinä käsitellään ennen kaikkea kemiallisia desinfiointiaineita ja kuvataan terminen desinfiointi.

6) Kaasuasennuksia koskevat tekniset säännöt

Eurooppalainen standardi EN 1775:2007 "Kaasunjaku – Kaasuputkistot rakennuksiin"

Kyseisessä eurooppalaisessa standardissa EN 1775:2007 "Kaasunjaku – Kaasuputkistot rakennuksiin" määritetään kohdassa 6 Koe 6.1.1: "Uudet putkistot ja kaikki jo olemassa olevat putkistot, joissa suoritetaan kohdan 8.5 mukaisia töitä, saa ottaa – tai ottaa jälleen – käyttöön vasta sitten, kun kappaleessa 6 määritetyt kokeet on suoritettu onnistuneesti." Käytettäväksi testiväliaineeksi suositellaan ensisijaisesti ilmaa. Maksimikäyttöpainetta (MOP) varten tarvitaan lujuuskoe ja sen jälkeen tiiveyskoe. "Tiiveyskokeen paineen on oltava:

- vähintään sama kuin käyttöpainet;
- yleensä ei korkeampi kuin 150 % maksimikäyttöpainesta, mikäli MOP on yli 0,1 bar." "Putkistoissa, joiden MOP ≤ 0,1 bar, ei tiiveyskokeen paine saa olla > 150 mbar."

Tämän eurooppalaisen standardin käyttäjien tulee olla tietoisia siitä, että CENin jäsenvaltioissa saattaa olla voimassa yksityiskohtaisempia kansallisia standardeja ja/tai teknisiä säännöksiä. Mikäli ristiriitoja ilmenee sen vuoksi, että kansallisten lakien/säännösten vaatimukset ovat tätä standardia tiukemmat, kansalliset lait/säännökset asetetaan etusijalle kuten eurooppalaisessa teknisessä raportissa CEN/TR 13737 on selostettu.

7) Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehti G 600 huhtikuu 2018 (DVGW-TRGI 2018)

Saksassa on noudatettava Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehti G 600 huhtikuu 2018 (DVGW-TRGI 2018) "Kaasuasennuksia koskeva tekninen sääntö".

Kappaleessa 5.6.2 "Turvatoimet kokeiden aikana" määritetään: "Maks. koepaine ei saa ylittää arvoa 3 bar. Kappaleen 5.6.3 mukaan kokeet voidaan tehdä vaihtoehtoisesti paineilmalla. Kappaleen 5.6.4 mukaan: "Putkistoille, joiden käyttöpainet ovat maks. 100 mbar, tulee suorittaa seuraavat kokeet:

- a) kuormituskoe
- b) tiiveyskoe
- c) käytettävyysskoe käytössä oleville laitteistoille"

Käytettävyysskoetta ei voida suorittaa ROLLER'S Multi-Control -yksiköllä.

8) BG-sääntö "Työvälineiden käyttö", BGR 500, huhtikuu 2008, luku 2.31, kaasujohtotyöt

Saksassa tätä Saksan lakisääteisen tapaturmavakuutuksen BG-sääntöä on noudatettava.

9) Saksaa varten määrätään Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juumavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) mukaisesti, kohdassa "3.1 Yleistä" kansallisiin määräyksiin nähden seuraavasti:

"Kaasujen puristuvuuden vuoksi on ilmalla tehtäviä paineentarkastuksia suoritettaessa otettava fysikaalisista ja turvateknisistä syistä huomioon tapaturmantorjuntamääräykset "Kaasulaitteilla tehtävät työt" ja "Kaasuasennuksia koskevat tekniset säännöt DVGW-TRGI". Sen vuoksi on yhteissopimuksesta vastaavan saksalaisen työtaturmavakuutuslaitoksen kanssa sekä näiden sääntöjen mukaisesti määritetty maksimaaliseksi tarkastuspaineiksi 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, kuten kaasujohojen kuormitus- ja tiiviyskokeissakin. Tätten noudatetaan kansallisia määräyksiä."

10) Eurooppalainen standardi EN 806-4:2010 koskee desinfiointiaineiden valintaa

"Juumavesiasennukset saa desinfioida huuhtelun jälkeen, jos vastuullinen henkilö tai virasto sen päättää."

"Kaikkien kemikaalien, joita käytetään juomavesiasennusten desinfiointiin, tulee täyttää vedenkäsitelyssä käytettäville kemikaaleille asetetut vaatimukset, jotka on määritetty eurooppalaisissa standardeissa, tai jos eurooppalaisia standardeja ei sovelleta, kansallisten standardien vaatimukset."

"Desinfiointiaineita tulee käyttää ja soveltaa vastaavien EY-direktiivien sekä kansallisten tai paikallisten määräysten mukaisesti."

"Kaikkien näiden desinfiointiaineiden kuljetus, varastointi ja käyttö saattaa olla vaarallista ja siksi terveys- ja turvallisuusvaatimuksia on noudatettava tarkoin."

11) Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) työohjelehdessä tekninen sääntö DVGW W 557 (A) lokakuu 2012 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juumavesiasennusten huuhtelu, desinfiointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014).

12) Saksassa on Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) kaasuasennuksia koskevaan tekniseen sääntöön "Tekninen sääntö -työohjelehti G 600 huhtikuu 2018 DVGW-TRGI 2018" määritetty mm. seuraavaa:

"5.6.2 Turvatoimet kokeiden aikana
Kaasujen kokoonpuristuvuuden vuoksi kuormituskoe suoritettaessa on noudatettava tarvittavaa turvatoimia. Maks. koepaine ei saa ylittää arvoa 3 bar. Tarkastettavassa putkistossa on vältettävä aina paineen yllättävää nousua."

"5.6.3 Testiväliaineet

"Kokeet [...] on suoritettava vaihtoehtoisesti joko ilmalla tai inertillä kaasulla (esim. typpellä).

[...] Hapen käyttö ei ole sallittua." (ROLLER'S Multi-Control -yksiköllä ei voida suorittaa koetta, jossa käytetään inerttiä kaasua).

"5.6.4 Putkistoille, joiden käyttöpainet ovat maks. 100 mbar, [...] tulee suorittaa seuraavat kokeet:

- kuormituskoe
- tiiveyskoe
- käytettävyysskoe käytössä oleville laitteistoille" (tätä ei voida suorittaa ROLLER'S Multi-Control -yksiköllä).

"5.6.4.1 Kuormituskoe

Kuormituskoe on suoritettava ennen tiiveyskoetta [...] [...] Koepaine on 1 bar ja se ei saa laskea 10 minuutin koeajan aikana. Mittauslaitteen tarkkuuden on oltava vähintään 0,1 bar."

"5.6.4.2 Tiiveyskoe

[Tiiveyskoe on suoritettava kuormituskokeen jälkeen] [...] Koepaine on oltava 150 mbar eikä se saa laskea kokeen aikana." Lämpötilantasoituksen mukautumisajat on katsottava taulukosta 5–8 johdon tilavuudesta riippuen.

Taulukko 5–8 – Mukautumisajat ja kokeen kesto riippuen johdon tilavuudesta

Johdon tilavuus *	Mukautumisaika	Kokeen vähimmäiskesto
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Viitearvot

Mittauslaitteen tarkkuuden on oltava vähintään 0,1 mbar.

Saksassa on lisäksi noudatettava Saksan lakisääteisen tapaturmavakuutuksen BG-sääntöä: "**Työvälineiden käyttö**", BGR 500, huhtikuu 2008, luku 2.31, kaasujohtotyöt, BG-sääntö.

¹³⁾ Eurooppalaisessa standardissa EN 806–4 2010 on "Desinfointiaineiden valinnasta" määritelty seuraavasti:

"Järjestelmä on täytettävä sellaisella desinfointiliuoksella, joka vastaa lähtöpitoisuudeltaan ja kontaktiajaltaan desinfointiaineen valmistajan ilmoittamia arvoja. Jos desinfointiaineen jäännöspitoisuus on lopuksi alempi kuin valmistajan suosittelema, on koko desinfointimenettely tarvittaessa tehtävä uudelleen kunnes jäännöspitoisuus on määritetyn kontaktiajan jälkeen saavutettu. Onnistuneen desinfioinnin jälkeen järjestelmä on tyhjennettävä välittömästi ja huuhdeltava perusteellisesti juomavedellä. Huuhtelu on suoritettava desinfointiaineen valmistajan määräysten/suosittelun mukaan tai niin kauan, kunnes desinfointiainetta ei ole enää osoitettavissa tai se on kansallisten määräysten mukaan sallitun tason alapuolella. Desinfioinnin suoritavien henkilöiden tulee olla tehtävään päteviä."

"Huuhtelun jälkeen tulee ottaa näyte (näytteitä) ja tehtävä bakteriologinen tutkimus. Jos näyteen/näytteiden bakteriologisessa tutkimuksessa käy ilmi, että desinfointi ei ole ollut riittävä, on laitteisto huuhdeltava ja desinfioitava uudelleen, minkä jälkeen on otettava uusia näytteitä."

"Koko menetelmästä ja tutkimustuloksista yksityiskohtineen on laadittava täydellinen raportti ja se on luovutettava rakennuksen omistajalle."

¹⁴⁾ Saksan kaasuja ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö -työohjelehti DVGW W 557 (A) lokakuu 2012

Saksassa on otettava huomioon: "Kaikkien kemikaalien, mukaan lukien juomavesiasennusten desinfointiin käytettävät lisäaineet, tulee täyttää vedenkäsittelykemikaaleille asetetut vaatimukset, jotka on määritetty eurooppalaisissa tai saksalaisissa standardeissa (DIN EN 806-4)." "Jokainen laitedesinfointi kuormittaa juomavesiasennuksen materiaaleja ja osia niin, että seurauksena voi olla juomavesiasennuksen vaurioituminen.

"Jos kemiallinen desinfointi suoritetaan lohkoittain, on käsiteltävät vesijohtolohkot eristettävä muusta juomavesiasennuksesta. Desinfioitavan laitealueen vedenottojen avaamisella peräkkäin varmistetaan, että desinfointiainetta pääsee koko alueelle."

"Vaikutusajan lopussa on varmistettava, että kaikissa vedenotoissa on desinfioinnin onnistumisen varmistamiseksi tarvittava vähimmäispitoisuus, joka riippuu desinfointiaineen lähtöpitoisuudesta ja vaikutusajasta. Tämä on kontrolloitava vähintään jokaisessa annostelupaikasta kauimpana olevassa yksittäisten johtojen vedenotoissa."

"Juomavesiasennusten desinfioinnin lopettamisen jälkeen on käytetty desinfointiaine hävitettävä niin, ettei siitä aiheudu vahinkoja ympäristölle. Desinfointiaineen hapettavat ominaisuudet voidaan tehdä tehottomiksi lisäämällä pelkistysaineita. Lisäksi on tarkkailtava pH-arvoa ja tarvittaessa korjattava se."

Annosteluliuksen käyttöpitoisuudeksi suositellaan vetyperoksidin osalta H₂O₂ 150 mg H₂O₂/l 24 tunnin vaikutusaika.

¹⁵⁾ Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehti "Juomavesiasennusten huuhtelu, desinfointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014)

Saksassa on otettava huomioon: "Desinfioinnin päätyttyä on koko järjestelmää kaikkine vedenottoineen huuhdeltava niin kauan, kunnes siirtokohdassa (yleensä vesimittari) mitattu desinfointiaineen pitoisuus on saavutettu jälleen eli alitettu kaikissa vedenotoissa."

Jätehuollossa on huomioitava: "Jos asennuksen desinfioinnissa käytetty vesi tulee laskea tyhjennysputkeen tai viemärikanavaan, on toimivaltaiselle viranomaiselle ilmoitettava asiasta, ja veden saa laskea vasta sitten kun toimivaltainen viranomainen on antanut siihen luvan." "Vetyperoksidin hävittäminen viemäriin on ongelmaton nopean hajoamisen ansiosta."

Eurooppalaisessa standardissa EN 806-4:2010 ja Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten huuhtelu, desinfointi ja käyttöönotto" (elokuu 2014) huuhtelulohkojen johtojen enimmäispituudeksi on määritelty 100 m. Pituuden ollessa 100 m tarvitaan sinkitystä teräsputkesta valmistetulle putkijohdolle ½" desinfointiliuosta varten n. 20 litran tilavuus ja putkijohdolle 1¼" n. 100 litran tilavuus (katso kuva 6: eri putkien tilavuus l/m).

¹⁶⁾ Saksaa varten määrätään Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011), kohdassa "3.1 Yleistä" kansallisiin määräyksiin näiden seuraavasti:

"Kaasujen puristuvuuden vuoksi on ilmalla tehtäviä paineentarkastuksia suoritettaessa otettava fysikaalisista ja turvateknisistä syistä huomioon tapaturmantorjuntamääräykset "Kaasulaitteilla tehtävät työt" ja "Kaasuasennuksia koskevat tekniset säännöt DVGW-TRGI". Sen vuoksi on yhteissopimuksesta vastaavan saksalaisen työtapaturvavakuutuslaitoksen kanssa sekä näiden sääntöjen mukaisesti määrätty maksimaalisiksi tarkastuspaineiksi 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, kuten kaasujohtojen kuormitus- ja tiivyskokeissakin. Täten noudatetaan kansallisia määräyksiä."

¹⁷⁾ Saksaa varten määrätään Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehdessä "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2011) vedellä tehtävää paineentarkastusta varten eurooppalaisen standardin EN 806-4:2010 kappaleessa 6.1 valittavissa olevia tarkastusmenetelmiä A, B ja C koskien seuraavasti: "Rakennustyömaalla mahdollisen käytännön toteutuksen vuoksi on käytännön kokeiden perusteella valittu suunniteltu menetelmä, joka on sovellettavissa kaikkiin materiaaleihin ja materiaaliyhdistelmiin. Pienimpienkin epätiiviyksien toteamiseksi on tarkastusaikaa pidennetty standardissa määrättyyn aikaan verrattuna. Vedellä tehtävän tiivystarkastuksen suorittamisen perusteena käytetään kaikkia materiaaleja varten standardin DIN EN 806-4 mukaista tarkastusmenetelmää B." Vastaavat määräykset ovat seuraavat:

Tiivystarkastus vedellä voidaan suorittaa, jos

- veden vaihto on varmistettu juomavesiasennuksen tiivystarkastuksen ajankohdan ja käyttöönoton välillä säännöllisin väliajoin, mutta kuitenkin viimeistään seitsemän päivän kuluttua. Lisäksi, jos
- on varmaa, että talon tai rakennustyömaan vesiliittymä on huuhdeltu ja siten hyväksytty liittäessä ja käyttöä varten,
- johtojärjestelmän täyttämiseen käytetään hygieenisesti moitteettomia komponentteja,
- laitteisto pysyy kokonaan täytettynä tiivystarkastuksen ja käyttöönoton välillä ja osittainen täyttö voidaan välttää.

¹⁸⁾ Saksassa on noudatettava Saksan lakisääteisen tapaturmavakuutuksen BG-sääntöä: "**Työvälineiden käyttö**", BGR 500, huhtikuu 2008, luku 2.31, kaasujohtotyöt, BG-sääntö.

Lisäksi Saksassa on Saksan kaasuja ja vesialan yhdistyksen (DVGW) kaasuasennuksia koskevassa teknisessä säännössä "**Tekninen sääntö -työohjelehti G 600 huhtikuu 2018 DVGW-TRGI 2018**" määritetty mm. seuraavaa:

"5.6.2 Turvatoimet kokeiden aikana": Kaasujen kokoonpuristuvuuden vuoksi kuormituskoe suoritettaessa on noudatettava tarvittaessa turvatoimia. Maks. koepaine ei saa ylittää arvoa 3 bar. Tarkistettavassa putkistossa on vältettävä aina paineen yllättävää nousua."

Prevod originalnega navodila za uporabo

sl. 1–9:

- sl. 1 Pregled vhodov z upravljalnim poljem in PRCD
 sl. 2 Upravljalno polje vnosno krmilne enote
 sl. 3 Priključek na vododni sistem/instalacija
 sl. 4 Pregled izhodov
 sl. 5 Izpiranje ogrevalni sistem/ogrevalni krogi
 sl. 6 Volumen v l/m različnih cevi
 sl. 7 Enota za razkuževanje ROLLER'S Inject TW oziroma enota za čiščenje in konzerviranje ROLLER'S Inject H
 sl. 8 Povezovalna gibka cev za kompresor/priključki vode
 sl. 9 Tiskalnik

- 1 Tokovno zaščitno stikalo za okvarni tok PRCD
 2 Tipka RESET
 3 Tipka TEST
 4 Tipka vklop/izklop
 5 Kontrolna luč
 6 Zaslon (LCD)
 7 Tipka „?“
 8 Tipkovni puščici ↑ ↓
 9 Tipka Enter
 10 Tipka Esc
 11 Tipkovni puščici ← →
 12 Fini filter
 13 Sesalna/tlačna gibka cev
 14 Dovod izpiranje
 15 Odvod izpiranje
 16 Dovod enote za razkuževanje in čiščenje ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H
 17 Ventil za omejevanje tlaka
 18 Protipovratni ventil
 19 Odvod enote za razkuževanje in čiščenje ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H
 20 Pretočna glava
 21 Cev (posoda) z dozirno raztopino
 22 Izhod tlačni preizkus s tlačnim zrakom, zračna tlačna črpalka (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
 23 Tlačna gibka cev (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)
 24 Dovod tlačni preizkus z vodo (ROLLER'S Multi-Control SLW)
 25 Odvod tlačni preizkus z vodo (ROLLER'S Multi-Control SLW)
 26 Visokotlačna gibka cev (ROLLER'S Multi-Control SLW)
 27 Odvod vode - znižanje tlaka (ROLLER'S Multi-Control SLW)
 28 Priključek pnevmatska orodja
 29 Tipka za izklop kompresorja v sili
 30 Manometer tlačne posode
 31 Nastavitev tlaka pnevmatskih orodij
 32 Nastavitev tlaka pnevmatskih orodij
 33 USB priključek
 34 Zaporni vijak kondenzacijske vode
 35 Tlačna posoda
 36 Upravljalno polje
 37 Zaščitni pokrov
 38 Povezovalna gibka cev za kompresor/priključki vode
 39 Kontrolna luč PRCD
 40 Tiskalnik
 41 LED
 42 Letev odprtine za papir
 43 Tipka vklop, izklop, pomik papirja
 44 Polnilce
 45 USB-napeljava
 46 Filter za kondenz in delce
 47 Vod za stisnjeni zrak kompresorja/tlačne posode

Splošna varnostna navodila za električna orodja

⚠ OPOZORILO

Preberite vsa varnostna navodila, navodila, opise k slikam in tehnične podatke, s katerimi je opremljeno to električno orodje. Neupoštevanje navodil v nadaljevanju lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Shranite vsa varnostna navodila in napotke za prihodnost.

Izraz »električno orodje«, ki se pojavlja v varnostnih navodilih, se nanaša na električno orodje, ki ga napaja elektrika iz omrežja (z omrežnim vodnikom), ali na akumulatorska električna orodja (brez omrežnega vodnika).

1) Varnost na delovnem mestu

- a) Poskrbite za to, da bo delovno mesto čisto in dobro osvetljeno. Nered ali neosvetljena delovna območja lahko privedejo do nesreč.
 b) Z električnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah. Električno orodje povzroči iskre, ki lahko vname prah ali hlape.
 c) Poskrbite za to, da se med uporabo električnega orodja druge osebe in otroci ne bodo nahajali v bližini. Če zmotijo vašo pozornost, lahko izgubite nadzor nad električnim orodjem.

2) Električna varnost

- a) Priključni vtič električnega orodja mora ustrezati vtičnici. Vtiča ne smete v nobenem primeru spremeniti. Ne uporabljajte adapterskega vtiča skupaj z ozemljenimi električnimi orodji. Nespremenjeni vtič in primerne vtičnice zmanjšajo tveganje električnega udara.
 b) Izognite se stiku telesa z ozemljenimi površinami kot so npr. cevi, grelci, štedilniki in hladilniki. Če je vaše telo ozemljeno, obstaja povečano tveganje električnega udara.
 c) Ne dovolite, da bi bilo električno orodje izpostavljeno dežju ali mokroti. Vdor vode v električno orodje poveča tveganje električnega udara.
 d) Ne uporabljajte priključnega vodnika v druge namene, npr. za nošenje električnega orodja, obešanje ali za poteg vtiča iz vtičnice. Priključni vodnik zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli. Poškodovani ali zviti priključni vodniki povečajo tveganje električnega udara.
 e) Če uporabljate električno orodje na prostem, uporabljajte samo podaljševalne vodnike, ki so primerni za uporabo na prostem. Uporaba podaljševalnega vodnika, ki je primeren za delo na prostem, zmanjšuje tveganje električnega udara.
 f) Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabite tokovno zaščitno stikalo. Uporaba tokovnega zaščitnega stikala zmanjša tveganje električnega udara.

3) Varnost oseb

- a) Bodite pozorni, pazite na to, kar delate in razumno delajte z električnim orodjem. Električnega orodja ne uporabljajte, kadar ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Le trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja lahko vodi do resnih poškodb.
 b) Nosite osebno zaščitno opremo ter vedno tudi zaščitna očala. Nošenje osebne zaščitne opreme, kot npr. maske za zaščito proti prahu, nedrsljivih zaščitnih čevljev, zaščitne čelade ali zaščitne sluha, glede na vrsto in uporabo električnega orodja, zmanjša tveganje poškodb.
 c) Preprečite nenamerni zagon. Prepričajte se, da je električno orodje izključeno, preden ga priključite na oskrbovanje s tokom in/ali akumulatorsko baterijo ali preden ga privzdignete ali nosite. Če imate pri nošenju električnega orodja prst na stikalo ali priključite električno orodje vklopljeno na oskrbo z električnim tokom, lahko to vodi do nesreč.
 d) Preden vklopite električno orodje, odstranite nastavitvena orodja ali vijačni ključ. Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu električnega orodja, lahko povzroči poškodbe.
 e) Preprečite neobičajno držo telesa. Poskrbite za varen položaj in vedno držite ravnotežje. Tako lahko v nepričakovanih situacijah električno orodje bolje kontrolirate.
 f) Nosite primerna oblačila. Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Poskrbite za to, da bodo lasje in oblačila vstran od premikajočih se delov. Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko ujamejo v premikajoče se dele.
 g) Če lahko montirate naprave za odsesovanje in prestrezanje prahu, jih morate priključiti in pravilno uporabiti. Uporaba odsesovanja prahu lahko zmanjša nevarnosti zaradi prahu.
 h) Ne predajte se lažnemu občutku varnosti in ne ravnajte proti pravilom iz varnostnih navodil za električna orodja, tudi če imate zaradi pogoste uporabe občutek, da ste dodobra seznanjeni z električnim orodjem. Nepazljivo ravnanje lahko hipoma vodi do težkih poškodb.

4) Uporaba in ravnanje z električnim orodjem

- a) Ne preobremenjujte električnega orodja. Za svoje delo uporabite električno orodje z ustreznim namembnostjo. S primernim električnim orodjem lahko bolje in varneje delate v navedenem območju zmogljivosti.
 b) Ne uporabljajte električnega orodja z okvarjenim stikalom. Električno orodje, ki ga ni več moč vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je potrebno popraviti.
 c) Pred nastavitvijo naprave, menjavo delov vstavnega orodja ali odložitvijo električnega orodja morate povleči vtič iz vtičnice in/ali odstraniti akumulatorsko baterijo. Ta previdnostni ukrep onemogoča nenamerni zagon električnega orodja.
 d) Električna orodja, ki niso v uporabi, morate hraniti izven dosega otrok. Ne dovolite, da bi električno orodje uporabljale osebe, ki niso večše uporabe ali ki niso prebrale teh navodil. Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
 e) Skrbno negujte električno in vstavno orodje. Kontrolirajte, ali premikajoči se deli naprave brezhibno delujejo in niso zatakneni, ter ali so deli zlomljeni ali poškodovani tako, da bi to okrnilo delovanje električnega orodja. Pred uporabo električnega orodja poskrbite za to, da se poškodovani deli popravijo. Veliko nesreč se zgodi, ker so električna orodja slabo vzdrževana.
 f) Poskrbite za to, da bodo rezalna orodja ostra in čista. Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi rezil se redkeje zataknejo in so lažje vodljiva.
 g) Električno orodje, vstavno orodje, vstavna orodja itd. uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki se izvaja. Uporaba električnih orodjih v druge namene, kot so predvideni, lahko vodi do nevarnih situacij.
 h) Poskrbite za to, da bodo ročaji suhi, čisti in brez olja ali masti. Zdrsljivi ročaji in površine ročaja ne omogočajo varnega rokovanja in kontrole električnega orodja v nepričakovanih situacijah.

5) Servis

- a) Poskrbite za to, da bo električno orodje popravilo samo strokovno osebje in samo z originalnimi nadomestnimi deli. S tem zagotovite ohranitev varnosti vašega električnega orodja.

Varnostna navodila za elektronsko enoto za izpiranje in preizkus tlaka s kompresorjem

⚠️ OPOZORILO

Preberite vsa varnostna navodila, navodila, opise k slikam in tehnične podatke, s katerimi je opremljeno to električno orodje. Neupoštevanje navodil v nadaljevanju lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Shranite vsa varnostna navodila in napotke za prihodnost.

- Električnega orodja nikoli ne uporabljajte brez priloženega tokovnega zaščitnega stikala za okvarni tok PRCD. Uporaba tokovnega zaščitnega stikala zmanjša tveganje električnega udara.
- Priključite električno orodje z zaščitnim razredom I le na vtičnico/podaljševali vodnik z delujočim zaščitnim kontaktom. Obstaja nevarnost električnega udara.
- Električno orodje razvije zelo visok tlak, pri uporabah s stisnjenim zrakom do 1 MPa/10 bar/145 psi in pri preskusih tlaka z vodo do 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Zaradi tega bodite posebej previdni. Električnega orodja ne smete uporabljati brez nadzora. Med delom z električnimi napravami morate poskrbeti za to, da se tretje osebe ne bodo nahajale v delovnem območju.
- Električnega orodja ne smete uporabljati, če je poškodovano. Obstaja nevarnost nesreče.
- Električno orodje ni namenjeno/primerno za stalno priklučitev na instalacijo. Po končanju opravil ločite vse gibke cevi z instalacije. Če električnih naprav ne nadzorujete, lahko pomenijo nevarnost, ki vodi do materialnih ali osebnih škod.
- Naprave ROLLER'S Multi-Control nikoli ne uporabljajte brez nadzora na omrežju za oskrbo s pitno vodo. Pride lahko do škodljivega vpliva na vodo.
- Pred vsako uporabo preverite visokotlačno gibko cev glede na poškodbe. Poškodovane visokotlačne gibke cevi lahko počijo in povzročijo poškodbe.
- Za električno orodje uporabljajte izključno originalne visokotlačne gibke cevi, armature in sklopke. S tem zagotovite ohranitev varnosti vaše naprave.
- Električno orodje med obratovanjem namestite v vodoravnem in suhem položaju. Vdor vode v električno napravo poveča tveganje električnega udara.
- Ne usmerjajte curka s tekočino v električno orodje, tudi ne v namene čiščenja. Vdor vode v električno napravo poveča tveganje električnega udara.
- Z električno napravo ne smete sesati gorljivih ali eksplozivnih tekočin, na primer bencina, olja, alkohola, topil. Hlapi ali tekočine se lahko vnamejo ali eksplodirajo.
- Ne uporabljajte električnega orodja v eksplozivnih prostorih. Hlapi ali tekočine se lahko vnamejo ali eksplodirajo.
- Zaščitite električno orodje pred zmrzaljo. Električna naprava se lahko poškoduje. Po potrebi pustite, da električno orodje 1 min teče v prazno, tako bo preostala voda lahko izstopila.
- Nikoli ne pustite električnega orodja brez nadzora. Pri daljših delovnih odmorih izklopite električno orodje na vklopno/izklopno stikalo (4), potegnite omrežni vtič in odstranite gibke cevi s cevovodne napeljave in z instalacije. Če električnih naprav ne nadzorujete, lahko pomenijo nevarnost, ki vodi do materialnih ali osebnih škod.
- Ne uporabljajte električnega orodja daljše obdobje v zaprtem cevovodnem sistemu. Električno orodje se lahko zaradi pregretja poškoduje.
- ROLLER'S Multi-Control S lahko deluje samo s programsko opremo različice »Posodobitev 03.40, Datum 2020-04-08«. Namestitvev starejše različice programske opreme na ROLLER'S Multi-Control S ni dovoljena in bo vodila do napačnega delovanja. Na takšen način bi lahko poškodovali električno orodje/namestitvev.
- Otroci in osebe, ki zaradi svojih zmanjšanih psihičnih, senzoričnih ali umskih sposobnosti ali osebe, ki zaradi pomanjkljivih izkušenj in znanj niso sposobne varno uporabljati električnega orodja, tega električnega orodja ne smejo uporabljati brez nadzora ali uvajanja s strani odgovorne osebe. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost napačne uporabe in poškodb.
- Električno orodje prepustite izključno izšolanim osebam. Mladostniki smejo električno uporabljati samo, če so stari nad 16 let in je to potrebno za doseg njihovega izobraževalnega cilja ter so pod nadzorstvom strokovnjaka.
- Redno kontrolirajte priključni vodnik električne naprave in podaljške glede na poškodbe. Poskrbite za to, da se bodo poškodovani deli popravili s strani kvalificiranih strokovnjakov ali v pooblaščenih servisnih delavnicah ROLLER.
- Uporabljajte izključno dovoljene in ustrezno označene podaljške z zadostnim premerom, ki ustreza najmanj vrsti zaščite. Uporabljajte podaljške do dolžine 10 m s premerom vodnika 1,5 mm², od 10–30 m s premerom vodnika 2,5 mm².

Razlaga simbolov

⚠️ OPOZORILO

Nevarnost s srednjo stopnjo tveganja, ki lahko pri neupoštevanju povzroči smrt ali težke (nepopravljive) poškodbe.

⚠️ POZOR

Nevarnost z nizko stopnjo tveganja, ki lahko pri neupoštevanju povzroči zmerne poškodbe (popravljive).

📄 OBVESTILO

Materialna škoda, ni varnostno navodilo! Brez nevarnosti poškodb.



Pred zagonom preberite navodilo za obratovanje



Uporabljajte zaščito oči



Uporabljajte zaščito rok



Električno orodje ustreza zaščitnemu razredu I



Okolju prijazna odstranitev odpadkov



Izjava o skladnosti CE

1. Tehnični podatki

Namenska uporaba

⚠️ OPOZORILO

Električno orodje smete uporabiti le v skladu z namembnostjo. Neupoštevanje lahko posledično povzroči smrt ali težke poškodbe.

ROLLER'S Multi-Control je namenjen za

- **izpiranje napeljav pitne vode z vodo v skladu z EN 806-4:2010**, v skladu s specifikacijo – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 „Čiščenje in razkuževanje napeljav za pitno vodo“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) in v skladu z navodilom „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), in za izpiranje ogrevalnih sistemov v radiatorjih in površinskih ogrevalnih sistemov.
- **izpiranje napeljav pitne vode z mešanico voda/zrak z intermitirajočim stisnjenim zrakom** v skladu z EN 806-4:2010, v skladu s specifikacijo – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 „Čiščenje in razkuževanje napeljav“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) in v skladu z navodilom „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), in za izpiranje ogrevalnih sistemov v radiatorjih in površinskih ogrevalnih sistemih.
- **izpiranje cevovodnih sistemov – z zmesjo voda/zrak s konstantnim stisnjenim zrakom.**
- **Izpiranje/odstranjevanje blata radiatorjev in površinskih ogrevalnih sistemov s stisnjenim zrakom ali brez.**
- **razkuževanje z enoto za razkuževanje ROLLER'S Inject TW:** Razkuževanje napeljav pitne vode v skladu z EN 806-4:2010, v skladu s specifikacijo – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 „Čiščenje in razkuževanje napeljav za pitno vodo“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) in v skladu z navodilom „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), in drugih cevnih ogrevalnih sistemov. Uporaba učinkovine ROLLER'S Plus TW-D Color.
- **čiščenje in konzerviranje z enoto za čiščenje in konzerviranje ROLLER'S Inject H:** Čiščenje in konzerviranje ogrevalnih sistemov v radiatorjih in površinskih ogrevalnih sistemov. Uporaba učinkovine ROLLER'S Plus H-R in ROLLER'S Plus H-K.
- **preizkus tesnosti napeljav za pitno vodo – s stisnjenim zrakom** v skladu z navodilom „Preizkus tesnosti napeljav za pitno vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), in za tlačni preizkus in preizkus tesnosti drugih cevovodnih sistemov in posod (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **preizkus obremenitve napeljav za pitno vodo – s stisnjenim zrakom** v skladu z navodilom „Preizkus tesnosti napeljav za pitno vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), in za preizkus obremenitve drugih cevovodnih sistemov in posod (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **hidrostatični tlačni preizkus napeljav za pitno vodo – z vodo** v skladu z EN 806-4:2010, preizkusni postopek A, in za tlačni preizkus in preizkus tesnosti drugih cevovodnih sistemov in posod (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **hidrostatični tlačni preizkus napeljav za pitno vodo – z vodo** v skladu z EN 806-4:2010, preizkusni postopek B, modificiran v skladu z navodilom „Preizkus tesnosti napeljav za pitno vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), in za tlačni preizkus in preizkus tesnosti drugih cevovodnih sistemov in posod (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **hidrostatični tlačni preizkus napeljav za pitno vodo - z vodo** v skladu z EN 806-4:2010, preizkusni postopek C, in za tlačni preizkus in preizkus tesnosti drugih cevovodnih sistemov in posod (ROLLER'S Multi-Control SLW).
- **obremenitveni preizkus (preizkus trdnosti) plinskih napeljav s stisnjenim zrakom** v skladu z EN 1775:2007, v skladu s specifikacijo - delovni list G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) „Tehnični predpisi za plinske napeljave“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **preizkus tesnosti plinskih napeljav s stisnjenim zrakom** v skladu z EN 1775:2007, v skladu s specifikacijo - delovni list G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) „Tehnični predpisi za plinske napeljave“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).
- **zračna tlačna črpalka** za regulirano polnjenje posod vseh vrst s stisnjenim zrakom ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW),
- **pogon pnevmatskih orodij** do potrebe zraka ≤ 230 Nl/min

Vse druge uporabe od zgoraj navedenih niso v skladu z namembnostjo in zaradi tega niso dovoljene.

Pozor: Namenska uporaba pomeni tudi upoštevanje nacionalnih varnostnih določil, pravil in predpisov, ki veljajo na kraju uporabe, še posebej pa naslednje standarde in pravila, glejte priloge 1)–8).

1.1. Obseg dobave

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW, elektronska enota za izpiranje in preizkus tlaka s kompresorjem, oz. ROLLER'S Multi-Control S, elektronska enota za izpiranje s kompresorjem,

2 kosa sesalno/tlačne gibke cevi 1", dolžina 1,5 m, z vijačnimi spoji gibke cevi 1", 1 kos tlačne gibke cevi 8 mm, dolžina 1,5 m, s hitrimi spojkami NW 5, za tlačni preizkus s stisnjenim zrakom (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW), 1 kos visokotlačne gibke cevi ½", dolžina 1,5 m, z vijačnimi spoji gibke cevi ½", za tlačni preizkus z vodo (ROLLER'S Multi-Control SLW), 1 kos povezovalne gibke cevi kompresor/vodni priključki, dolžine 0,6 m, s hitro spojko DN 7,2 in vijačnim spojem gibke cevi 1", dvojni nastavki 1", za izpihovanje ostankov vode iz ROLLER'S Multi-Control in sesalno/tlačnih gibkih cevi po končanju del.

Pokrovi in zamaški za zapiranje vhodov in izhodov naprave ROLLER'S Multi-Control in gibkih cevi za zaščito pred nesnago med transportom in skladiščenjem. Navodilo za obratovanje.

1.2. Številke izdelkov

ROLLER'S Multi-Control S, elektronska enota za izpiranje, brez pribora	115800
ROLLER'S Multi-Control SL, elektronska enota za izpiranje in preizkus tlaka s kompresorjem, tlačni preizkus s stisnjenim zrakom, brez pribora	115600
ROLLER'S Multi-Control SLW, elektronska enota za izpiranje in preizkus tlaka s kompresorjem, tlačni preizkus s stisnjenim zrakom in vodo, brez pribora	115601
ROLLER'S Inject TW, enota za razkuževanje	115602
ROLLER'S Inject H, enota za čiščenje in konzerviranje	115612
Tiskalnik	115604
Valjček s papirjem, v paketu po 5 kos	090015
Kovček z vstavki za tiskalnik	115703
ROLLER'S Plus TW-D Color, raztopina za doziranje in razkuževanje	115605
ROLLER'S Plus H-R, čistilo za ogrevalne sisteme	115607
ROLLER'S Plus H-K, korozijska zaščita za ogrevalne sisteme	115608
Testne paličice 0 – 1000 mg/l H ₂ O ₂ , v paketu po 100 kos	091072
Testne paličice 0 – 50 mg/l H ₂ O ₂ , v paketu po 100 kos	091073
Sesalno/tlačna gibka cev Ø 1", dolžine 1,5 m, z vijačnimi spoji gibke cevi 1", za izpiranje, razkuževanje, čiščenje, konzerviranje	115633
Visokotlačna gibka cev Ø ½", dolžine 1,5 m, z vijačnimi spoji gibke cevi ½", za tlačni preizkus z vodo (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115634
Tlačna gibka cev Ø 8 mm, dolžine 1,5 m, s hitrimi sklopki NW 5	115637
Povezovalna gibka cev kompresor/vodni priključki z vijačnim spojem gibke cevi 1" in hitro spojko NW 7,2 za tlačni preizkus z zrakom (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115618
Tlačna gibka cev za pnevmatska orodja, dolžine 1,5 m, s hitrimi spojkami NW 7,2, za priključitev pnevmatskih orodij	115621
Tlačna gibka cev Ø 8 mm, dolžine 7 m, s hitro spojko DN 5 (vtič) in vijačnim spojem gibke cevi G ½", za tlačni preizkus s stisnjenim zrakom (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115667
Tlačna gibka cev Ø 8 mm, dolžine 1,5 m, s hitro spojko DN 5 (vtič, puša) za preizkus plina s stisnjenim zrakom (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115747
Visokotlačna gibka cev Ø ½", dolžine 7 m, z vijačnimi spoji gibke cevi G ½", z zapirali, za tlačni preizkus cevovodnih sistemov in posod z vodo (ROLLER'S Multi-Control SLW)	115661
Dvojni nastavki 1", za povezavo 2 sesalnih/tlačnih gibkih cevi	045159
Fini filter z vstavkom filtra 90 µm	115609
Vstavki finega filtra 90 µm	043054
Pokrovi 1" z verigo (ROLLER'S Multi-Control)	115619
Čepi 1" z verigo (sesalno/tlačna gibka cev)	115620
Čepi ½" z verigo (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)	115624
Pokrovi ½" z verigo (visokotlačna gibka cev)	115623
Manometer 6 MPa/60 bar /870 psi	115140
Fino skaliran manometer 1,6 MPa/16 bar/232 psi,	115045
Fino skaliran manometer 250 hPa/250 mbar/3,6 psi,	047069
Zaščitni pokrov	115677
Sistemski kovček XL-Boxx za cevi	579600

1.3. Delovno območje

Temperatura skladiščenja naprave	≥ 5°C (≥ 41 °F)
Temperatura vode	5°C – 35°C (41 °F – 95 °F)
Temperatura okolice	5°C – 40°C (41 °F – 104 °F)
pH-vrednost	6,5–9,5
Najmanjši volumen za preizkus	ca. 10 l

Kompresor

Obratovni tlak	≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
Stopnja separacije olja	brez olja
Sesalna moč	≤ 230 NI/min
Volumen tlačna posoda (sl. 1 (35))	4,9 l
Filter kondenzata in delcev	5 µm

Izpiranje cevovodnih sistemov

Priključki vode izpiranje	DN 25, 1"
Vodni tlak cevnega omrežja	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Vodni tlak pri izpiranju s stisnjenim zrakom	≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
Pretok vode	≤ 5 m ³ /h
Premer cevi napeljave	≤ DN 50, 2"

Preizkus tlaka napeljav za pitno vodo (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Tlačni preizkus s stisnjenim zrakom	≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
Natančnost odčitavanja < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Natančnost odčitavanja ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

(ROLLER'S Multi-Control SLW)

Tlačni preizkus z vodo	≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
Natančnost odčitavanja	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Tlačni preizkus plinskih napeljav (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

Tlačni preizkus s stisnjenim zrakom	≤ 0,3 MPa/3 bar/44 psi
Natančnost odčitavanja < 200 mbar	10 Pa/0,1 mbar/0,002 psi
Natančnost odčitavanja ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4. Električni/elektronski podatki

230 V~; 50 Hz; 1.500 W	
110 V~; 50 Hz; 1.500 W	
Vrsta zaščite stikalna omarica	IP 44
Vrsta zaščite naprava, motor	IP 20
Vrsta zaščite	I
Vrsta obratovanja (trajno obratovanje)	S 1
Zaslona (LCD)	3,0"
Ločljivost	128 × 64 slikovnih pik
Podatkovni prenos iz USB ključem	USB priključek
Tiskalnik, akumulatorska baterija	NiMH 6 V ---, 800 mAh
Polnilec tiskalnika	Input 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
Output	5 V ---; 680 mA

1.5. Dimenzije D × Š × V

570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")	
Valjček za papir tiskalnika Š × Ø	57 × ≤ 33 mm

1.6. Teža

ROLLER'S Multi-Control S	32,0 kg (71 lb)
ROLLER'S Multi-Control SL	36,7 kg (81 lb)
ROLLER'S Multi-Control SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Informacija o hrupu

Emisijska vrednost na delovnem mestu	L _{PA} = 73 dB(A); L _{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB(A)
--------------------------------------	---

2. Zagon

⚠ POZOR

Transportne teže nad 35 kg morata nositi najmanj 2 osebi.

Vod za stisnjeni zrak kompresorja/tlačne posode (47) se močno segreje in lahko v primeru dotika povzroči opekline.

OBVESTILO

Izdelek ROLLER'S Multi-Control ni namenjena/primeren za stalno priključitev na instalacijo. Po končanju opravil ločite vse gibke cevi z instalacije. ROLLER'S Multi-Control ne sme obratovati brez nadzora.

2.1. Električni priključek

⚠ OPOZORILO

Upošteвайте omrežno napetost! Pred priključitvijo elektronske enote za izpiranje in preizkus tlaka preverite, ali napetost, ki je navedena na tablici stroja o zmogljivosti, tudi ustreza napetosti v omrežju. Uporabite izključno vtičnice/podaljške za brezhibnim zaščitnim kontaktom.

Preverite delovanje zaščitnega stikala za okvarni tok PRCD

Pred vsakim zagonom in pred vsakim pričetkom dela morate preveriti delovanje tokovnega zaščitnega stikala za okvarni tok PRCD (sl. 1 (1)):

1. Vtaknite omrežni vtič v vtičnico.
2. Pritisnite tipko RESET (2), kontrolna luč PRCD (sl. 1 (39)) sveti rdeče (obratovno stanje).
3. Potegnite omrežni vtič, kontrolna luč PRCD (39) mora ugasniti.
4. Ponovno vtaknite omrežni vtič v vtičnico.
5. Pritisnite tipko RESET (2), kontrolna luč PRCD (39) sveti rdeče (obratovno stanje).
6. Pritisnite tipko RESET (3), kontrolna luč PRCD (39) mora ugasniti.
7. Ponovno pritisnite tipko RESET (2), kontrolna luč PRCD (39) sveti rdeče. Kontrolna luč (sl. 2 (5)) sveti zeleno. Po ca. 10 s je ROLLER'S Multi-Control pripravljen za obratovanje.

⚠ OPOZORILO

Če navedene funkcije zaščitnega stikala za okvarni tok PRCD (sl. 1 (1)) niso zagotovljene, je prepovedano delati. Obstaja tveganje električnega udara. Tokovno zaščitno stikalo za okvarni tok PRCD preverja priključeno napravo, ne napeljuje pred vtičnico in tudi ne vmes priključenih podaljškov ali kabelskih bobnov.

Na gradbiščih, v vlažnem okolju, v notranjih prostorih in zunanjih okoljih ali v primerljivih načinih postavitve naj obratuje elektronska enota za izpiranje in tlačni preizkus v omrežju le s tokovnim zaščitnim stikalom za okvarni tok (FI-stikalo), ki prekine dovod energije takoj, ko odvodni tok v tla za 200 ms prekorači 30 mA. Pri uporabi podaljševalnega vodnika upoštevajte ustrezen presek vodnika, ki je nujen za elektronsko enoto za izpiranje in preizkus tlaka z ozirom na njeno moč.

2.2. Struktura menija in prikazi na zaslonu

Tipko za vklop/izklop na upravljalnem polju vnosno krmilne enote (sl. 2 (4)) pritisnite ca. 2 s, nato jo izpustite. ROLLER'S Multi-Control se vklopi in kompresor zažene. Zaslona (6) se osvetli in pojavi se logotip ROLLER'S Multi-Control in nato startni meni:

ROLLER'S Multi-Control S:

Izpiranje
Aktivne snovi
Uprava pomnilnika

ROLLER'S Multi-Control SL/SLW:

Izpiranje
Aktivne snovi
Preizkus
Zračna tlačna črpalka
Uprava pomnilnika

Prikaz na zaslonu vsebuje maks. 5 vrstic z po maks. 20 znaki. V podprogramih se prikažejo vrstice z predpisanimi vrednostmi ali preizkusnimi vrednostmi **neodvisno od jezika** z fizikalnimi znaki formul, enotno jezikovno okrajšavo, enoto in vrednostjo preizkusnega kriterija. Pomeni so naslednji:

p refer	bar xxx	preizkusni tlak predvideno	bar
p refer	mbar xxx	preizkusni tlak predvideno	mbar
p actual	bar xxx	preizkusni tlak dejansko	bar
p actual	mbar xxx	preizkusni tlak dejansko	mbar
p diff	bar xxx	razlika preizkusni tlak	bar
p diff	mbar xxx	razlika preizkusni tlak	mbar
t stabi	min xxx	čas stabilizacije/čakanja	min
t test	min xxx	preizkusni čas	min
Δ > 10K		razlika > 10°C (10 kelvinov) voda/ okolica	
PfS		stiskalni fitting-sistem (ZVSHK)	
P+M		preizkus obremenitve + kovina	
p H ₂ O	bar	vodni tlak	
v H ₂ O	m/s	minimalna hitrost pretoka	
t H ₂ O	min	čas izpiranja/razkuževanja/čiščenja/konzerviranja	
n H ₂ O	n-krat	izmenjava vode	
VA H ₂ O	l	volumen izpiralnega odseka	
VS H ₂ O	l/min	volumenski tok	
V H ₂ O	l	porabljen vodni volumen	
Št. datoteke		št. mesta shranitve za merilni protokol	
max. DN		največji nazivni premer	
Enter		naslednji prikaz na zaslonu	
Esc		prejšnji prikaz na zaslonu oz. prekinitve	
Ver. Software		programske opreme	

2.3. Meni Nastavitve

OBVESTILO

Predpisane vrednosti k različnim kriterijem preizkusa v meniju nastavitve ROLLER'S Multi-Control SL/SLW so vzete iz standarda EN 806-4:2010 oz navodila "Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjnim zrakom, inertnim plinom ali vodo" (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) ter specifikacije „Tehnična specifikacija za plinske napeljave, delovni list G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018“ nemškega združenja plinske in vodne stroke DVGW e. V.

Se predpisane vrednosti za preizkusne programe lahko uporabnik spremeni v **Meni-ju** Nastavitve in v **Program-ih** izpiranje, preizkus s stisnjnim zrakom, preizkus z vodo in zračna tlačna črpalka. Spremembe v **Meni-ju** Nastavitve se shranijo, to pomeni da se ponovno pojavijo pri naslednjem vklopu ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. Če se predpisane vrednosti spremenijo le v enem od **Program-ov**, se pri naslednjem vklopu naprave ROLLER'S Multi-Control SL/SLW ponovno pojavijo izvorne predpisane vrednosti. Z Reset se vse predpisane vrednosti nastavijo nazaj na tovarniške nastavitve, jezik se nastavi na nemščino in formati datuma, ure, enot na DD.MM.LLLL, 24 h, m / bar.

Pozor: Odgovornost za morebitne prevzete ali na novo vnešene preizkusne kriterije (preizkusni procesi, tlaki in časi) ali za predpisane vrednosti posameznih programov in za povzetke iz preizkusov prevzema izključno uporabnik.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnanati.

Preverite in nameštite verzijo programske opreme

Pred uporabo ROLLER'S Multi-Control morate preveriti, ali je nameščena najnovejša verzija programske opreme na vnosno krmilni enoti. Za ROLLER'S Multi-Control S je dovoljena uporaba različice programske opreme od »03.40, Datum 2020-04-08«. Za prikaz verzije programske opreme izberite meni: Nastavitve in nato: Podatki o napravi. Najnovejšo verzijo programske opreme (verz. Software) za vnosno in krmilno enoto si lahko z USB ključem posnamete pod www.albert-roller.de → Downloads → Software → ROLLER'S Multi-Control → Download. Številko verzije programske opreme naprave primerjajte z najnovejšo številko programske opreme in po potrebi nameštite najnovejšo verzijo programske opreme.

Postopek snemanja.

1. Snamite datoteko
2. Odzapijate ZIP-datoteko
3. Shranite "update.bin" na USB-stik
4. Vtaknite USB-stik v USB-priključek naprave ROLLER'S Multi-Control

V ta namen mora ROLLER'S Multi-Control biti izklopljen, po potrebi izklopite napravo s tipko vklop/izklop (sl. 2 (4)) in potegnite omrežni vtič. USB ključ z najnovejšo verzijo programske opreme vtaknite v USB priključek (sl. 2 (33)). Vtaknite omrežni vtič v vtičnico. Pritisnite tipko Reset (sl. 1 (2)) tokovnega zaščitnega stikala za okvarni tok PRCD (1). Kontrolna luč (5) sveti zeleno. Najnovejša verzija programske opreme se namesti. Pri uporabi USB ključa z LED svetilko prične LED svetilka utripati. Namestitvev je končana, ko LED svetilka

preneha utripati. Če USB ključ nima LED svetilke, morate po vklopu PRCD počakati pribl. 1 min. Nato je najnovejša verzija programske opreme nameščena na vnosno krmilni enoti. Potegnite USB ključ. Vključite ROLLER'S Multi-Control s tipko vklop/izklop (4). Pritisnite tipko „?“ (7) v roku 5 s. V meniju izberite Nastavitve podatkov naprave/Resetiranje s tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8), pritisnite tipko Enter (9), nato ponovno Enter (9) za potrditev resetiranja.

Pred prvim zagonom morate v meniju: Nastavitve nastaviti jezik, datum in čas in preveriti ter po potrebi spremeniti predpisane vrednosti za posamezne programe.

Če po vklopu naprave ROLLER'S Multi-Control v roku 5 s pritisnete tipko „?“ (sl. 2 (7)) se odpre meni: Nastavitve. S tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) izberete željeno vrstico na zaslonu. S tipkovnima puščicama ← → (11) lahko spremenite prikazane vrednosti. Z desno usmerjeno puščico povečate vrednost, z levo usmerjeno pa jo zmanjšate. Če tipkovni puščici ← → (11) držite pritisnjeni, se vrednosti hitreje spreminjajo. Če je v podprogramu zasedenih več kot 5 vrstic, se to prikaže z ▼ ▲ v desnem zgornjem oz. desnem spodnjem kotu zaslona. S tipko Enter (9) potrdite celotni izbor zaslona in prikaže se naslednji zaslon.

Če med nastavitvijo pritisnete Esc (10), se pojavi predhodni zaslon. Že enkrat spremenjene vrednosti se zavržejo.

Če pritisnete tipko Esc (10) med časom stabilizacije/čakanja (t stabi), pride do prekinitve, vrednosti (neuporabne) se kljub temu shranijo, se pojavijo na zaslonu in dodatno se pojavi na zaslonu in morebiti na traku „Prekinitvev“.

Če pritisnete tipko Esc (10) med preizkusnim časom (t stabi), pride do prekinitve, vrednosti se kljub temu shranijo, se pojavijo na zaslonu in dodatno se pojavi na zaslonu in morebiti na traku „Prekinitvev“. Pri preizkusnih programih lahko izenačevanje od p actual na p refer skrajšate z Enter.

Izbor jezika, Enter:

Nastavljena vrednost nemški jezik (deu) je predizbrana. S tipkovnima puščicama ← → (11) lahko izberete drug jezik, pritisnite Enter.

Izbor datuma, Enter:

Format datuma „DD.MM.LLLL“ je predizbran. S tipkovnima puščicama ← → (11) lahko izberete drug format za datum. S tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) izberete naslednjo željeno vrstico na zaslonu in s tipkovnima puščicama ← → (11) lahko izberete leto oz. mesec oz. dan. Pritisnite Enter.

Izbor časa, Enter:

Nastavljena vrednost „24 ur“ je predizbrana. S tipkovnima puščicama ← → (11) lahko izberete drug format za čas. S tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) izberete naslednjo željeno vrstico na zaslonu in s tipkovnima puščicama ← → (11) lahko izberete ure oz. minute. Pritisnite Enter.

Izberite pred. vrednosti \ enote, Enter:

Nastavljena vrednost „m / bar“ je predizbrana. S tipkovnima puščicama ← → (11) lahko izberete druge enote.

Izberite Predpisane vrednosti \ Predpisane vrednosti \ Preizkus tesnosti, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Preverite predpisane vrednosti in jih po potrebi s tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) oziroma s tipkovnima puščicama ← → (11) spremenite

Predpisane vrednosti \ Predpisane vrednosti \ Preizkus plinskih napeljav s stisnjnim zrakom \ izberite obremenitve preizkus, preizkus tesnosti, enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Preverite predpisane vrednosti in jih po potrebi s tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) oziroma s tipkovnima puščicama ← → (11) spremenite.

Izberite Predpisane vrednosti \ Predpisane vrednosti \ Preizkus obremenitve s stisnjnim zrakom \ DN, Enter (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW):

Preverite predpisane vrednosti in jih po potrebi s tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) oziroma s tipkovnima puščicama ← → (11) spremenite

Izberite Predpisane vrednosti \ Predpisane vrednosti \ Preizkus z vodo, postopek A oz. B oz. C, Enter (ROLLER'S Multi-Control SLW):

Preverite predpisane vrednosti in jih po potrebi s tipkovnima puščicama ↑ ↓ (8) oziroma s tipkovnima puščicama ← → (11) spremenite

Izbor: Podatki o napravi, Enter:

Potrdite zadnjo vrstico „Reset“ z Enter. Vprašanje o varnosti še enkrat potrdite z Enter. Z Reset se vse predpisane vrednosti nastavijo nazaj na tovarniške nastavitve, jezik se nastavi na nemščino (deu) in formati datuma, ure, enot na "DD.MM.LLLL", "24 h", "m / bar".

2.4. Programi: Izpiranje

2.4.1 Izpiranje EN 806-4

Za izpiranje napeljav za pitno vodo z vodo, z zmesjo voda-zrak z intermitentnim stisnjnim zrakom in z zmesjo voda-zrak s konstantnim stisnjnim zrakom, morate ROLLER'S Multi-Control priključiti na oskrbovanje z vodo oz. na razdelilno baterijo napeljave (sl. 3), kot je navedeno v nadaljevanju:

Za izpiranje napeljave pitne vode mora za hišnim priključkom (števce v vode) (sl. 3) biti prisoten fini filter (12). Če temu ni tako, montirajte fini filter ROLLER'S (št. izdelka 115609) s filtrirnim vstavkom 90 µm med sesalno/tlačno gibko cevjo (13) in dotokom izpiranja (14). Drugo sesalno/tlačno gibko cev (13) montirajte na odvodu izpiranje (sl. 4 (15)) in priključite na napeljavi, ki se mora izpirati.

2.4.2 Izpiranje

Pri izpiranju/odstranjevanju blata iz ogrevalnih sistemov izvajajte v skladu z 2.4.1 in (sl. 5). Vendar je potrebno, da za preprečitev onesnaženja pitne vode zaradi povratnega teka za hišnim priključkom (števce v vode) (sl. 5) montirate sistemski ločevalnik v skladu z EN 1717:2000. (Sesalno/tlačne gibke cevi, ki se uporabljajo za ogrevalni sistem, se ne smejo uporabljati za napeljave pitne vode.

2.5. Program aktivne snovi/razkuževanje

⚠️ OPOZORILO

Evropski standard EN 806-4:2010⁽⁹⁾ je treba upoštevati, da bi se izognili telesnim poškodbam, materialni in okoljski škodi.

V Nemčiji za razkuževanje napeljav za pitno vodo priporočajo vodikov peroksid H₂O₂, natrijev hipoklorit NaOCl in klorov dioksid ClO₂⁽¹¹⁾.

Upoštevati je treba varnostne liste za ROLLER'S Plus TW-D in ROLLER'S Plus Color na www.albert-roller.de → Prenosi → Varnostni listi ter druge lokalne in nacionalne predpise.

Pri izbiri kemikalij za razkuževanje je treba ovrednotiti tudi prijaznost za uporabnika, varnost pri delu in varstvo okolja. Upoštevati je treba, da na primer pri uporabi oksidacijskih sredstev s vsebnostjo klora (natrijev hipoklorid NaOCl in klorov dioksid ClO₂) nastanejo klorove organske spojine, ki so problematične za okolico.

Zaradi tega priporoča ROLLER'S, da se opravi razkuževanje instalacij za pitno vodo z ROLLER'S Plus TW-D (vodikov peroksid H₂O₂). Vodikov peroksid je glede na vidike prijaznosti do uporabnika, varstvo pri delu in varstvo okolja boljša alternativa, ker pri uporabi razpade v kisik in vodo in tako ne tvori problematičnih delcev pri razgradnji in se zaradi hitre razgradnje lahko brez problemov odvaja v kanalizacijo. Poleg tega koncentracija ROLLER'S Plus TW-D z vsebnostjo 1,5 % vodikovega peroksida ni uvrščena kot nevarna (ni nevarna snov).

ROLLER'S Plus TW-D se sestoji iz vodne raztopine vodikovega peroksida, v skladu s pravilniki je priporočena koncentracija za uporabo dozirne raztopine 1,5 % H₂O₂, to pomeni 15 g/l H₂O₂. Pri raztopini z 100 l vode to pomeni koncentracijo raztopine za razkuževanje 150 mg H₂O₂/l.

Odsvetujemo, da nabavite sredstva za razkuževanje, npr. vodikov peroksid H₂O₂ z višjo koncentracijo, ki jih nato mora uporabnik razredčiti in priporočeno koncentracijo dozirne raztopine. Takšna opravila so zaradi visoke koncentracije sredstva za razkuževanje nevarna, pri čemer je treba upoštevati uredbe za nevarne snovi in uredbe za prepoved uporabe kemikalij in druge nacionalne pravne predpise. Poleg tega lahko napake pri samostojni pripravi dozirne raztopine vodijo do telesnih poškodb in materialnih škod na napeljavi pitne vode.

Priprava namestitve

Za hišnim priključkom (števec za vodo) montirajte ROLLER'S fini filter (sl. 3) (12) (št. izdelka 115609) z vstavkom filtra 90 µm. Pred ali po finem filtru povežite sesalno/tlačno gibko cev (sl. 1 (13)) z dovodom za izpiranje (14). Pri odtoku izpiranje ROLLER'S Multi-Control (sl. 4 (15)) montirajte enoto za razkuževanje za napeljavo pitne vode ROLLER'S Inject TW z dotokom (sl. 7 (16)). Upoštevajte smerne puščice, ki označujejo smer pretoka. Glavni vod enote za razkuževanje sestoji iz dotoka, ventila za omejevanje tlaka (17), protipovratnega ventila (18), odtoka za instalacijo (19). Ta se priključi s sesalno/tlačno gibko cevjo (sl. 4 (13)) na instalacijo, ki jo je treba razkužiti. En del dovoda se skozi pretočno glavo (sl. 7 (20)) potisne v steklenico (21), v kateri se nahaja dozirna raztopina. Ta se dovaja k instalaciji pitne vode.

OBVESTILO

Za izpiranje vodov za napeljavo pitne vode po razkuževanju morate enoto za razkuževanje ROLLER'S Inject TW demontirati iz naprave ROLLER'S Multi-Control. Sesalno/tlačne gibke cevi, ki se uporabljajo za razkuževanje, morate pred njihovo uporabo v namene preizkusa tlaka temeljito izprati preko napeljave s pitno vodo. Vodikov peroksid se v teku časa razgradi in v odvisnosti od skladiščnih pogojev izgubi svojo moč delovanja. Zaradi tega morate pred vsakim razkuževanjem preveriti koncentracijo dozirne raztopine glede na moč delovanja. V ta namen napolnite 100 ml vode v čisto posodo, ki jo je možno zapreti, in s pipeto, ki je priložena vsakemu kartonu ROLLER'S Plus TW-D Color, odzemetite 1 ml dozirne raztopine iz steklenice in jo dodajte v posodo (razredčite 1:100). Zaprite posodo in dobro pretresite. S testno palčico (št. izdelka 091072) izmerite koncentracijo vsebine posode v skladu z navodilom na posodi testne palčice. Koncentracija mora znašati ≥ 150 mg/l H₂O₂.

Vgrajene šobe za avtomatsko doziranje s sistemoma ROLLER'S Inject TW in ROLLER'S Inject H so različne in prilagojene lastnostim črpanih učinkovin ROLLER. Zato je treba nujno upoštevati predvideno uporabo.

2.6. Programi: Preizkus (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

2.6.1. Preizkus tesnosti in obremenitve s stisnjenim zrakom v skladu z navodilom »Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo« (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁽⁹⁾

⚠️ OPOZORILO

Upoštevajte navodilo »Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo« (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje in klimo (ZVSHK)⁽⁹⁾, da se izognete telesnim poškodbam, materialni in okoljski škodi.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnati.

Priprava namestitve

Pred izvedbo preizkusa s stisnjenim zrakom morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, vzdržala prednastavljen predpisan ali izbran preizkusni tlak "p refer".

Tlačno gibko cev (sl. 4 (23)) priključite na izhodu tlačni preizkus s stisnjenim zrakom, razkuževanje, čiščenje, konzerviranje, zračna tlačna črpalka (22) in povežite tlačno gibko cev (23) z napeljavo, ki se preizkuša.

2.6.2. Tlačni preizkus in preizkus tesnosti napeljav pitne vode z vodo v skladu z EN 806-4:2010 (ROLLER'S Multi-Control SLW)

⚠️ OPOZORILO

Hydro-pnevmatska vodna črpalka, ki je dodatno vgrajena v ROLLER'S Multi-Control SLW za ta preizkus, se napaja s strani vgrajenega kompresorja naprave ROLLER'S Multi-Control. Hydro-pnevmatska vodna črpalka ustvari vodni tlak maks. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Pred izvedbo preizkusa z vodo po preizkusnem postopku A, B, C morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, vzdržala prednastavljen predpisan ali izbran preizkusni tlak "p refer".

Priprava namestitve

Za hišnim priključkom (števec za vodo) (sl. 3) ROLLER'S montirajte fini filter (12) (št. izdelka 115609) z vstavkom filtra 90 µm. Po finem filtru sesalno/tlačne gibke cevi (13) priključite na dovodu tlačni preizkus z vodo (sl. 1 (24)). Priključite visokotlačno gibko cev (26) na odvodu tlačni preizkus z vodo (sl. 4 (25)) in povežite z napeljavo, ki jo boste preizkusili. Odvod vode - znižanje tlaka (27) napeljite v posodo (vedro).

2.6.3. Obremenitveni preizkus in preizkus tesnosti plinskih napeljav s stisnjenim zrakom v skladu s "Specifikacija - delovni list G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)⁽¹²⁾

⚠️ OPOZORILO

Upoštevajte »Specifikacija – delovni list G 600, april 2008, DVGW-TRGI 2008« nemškega združenja plinske in vodne stroke – DVGW⁽¹²⁾, da se izognete telesnim poškodbam, materialni in okoljski škodi.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnati.

Priprava namestitve

Pred izvedbo preizkusa s stisnjenim zrakom morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, vzdržala prednastavljen predpisan/izbran preizkusni tlak "p refer".

Tlačno gibko cev (sl. 4 (23)) priključite na izhodu tlačni preizkus s stisnjenim zrakom, zračna tlačna črpalka (22) in povežite tlačno gibko cev (23) z napeljavo, ki se preizkuša.

2.7. Programi aktivne snovi/Čiščenje in konzerviranje ogrevalnih sistemov

Priprava namestitve

Za zaščito pitne vode pred onesnaženji morate pred čiščenjem in konzerviranjem ogrevalnih sistemov z ROLLER'S Multi-Control vgraditi varnostne priprave za preprečitev onesnaženja pitne vode zaradi povratnega teka, npr. ločilnike BA v skladu z EN 1717:2000.

Namestite fini filter ROLLER'S (sl. 3 (12)) (št. izdelka 115609) z vstavkom filtra 90 µm. Po finem filtru povežite sesalno/tlačno cev (sl. 1 (13)) z dovodom izpiranja (14). Pri odtoku izpiranje ROLLER'S Multi-Control (sl. 4 (15)) montirajte enoto za razkuževanje in konzerviranje za ogrevalne sisteme ROLLER'S Inject H z dotokom (sl. 7 (16)). Upoštevajte smerne puščice, ki označujejo smer pretoka. Glavni vod enote za razkuževanje in konzerviranje sestoji iz dotoka, ventila za omejevanje tlaka (17), protipovratnega ventila (18), odtoka k ogrevalnemu sistemu (19). Slednji se s sesalno/tlačno cevjo (sl. 4 (13)) priključi na ogrevalni sistem, ki se čisti. Del dovoda se skozi pretočno glavo (sl. 7 (20)) stisne v steklenico (21), v kateri je čistilo ROLLER'S Plus H-R ali protikorozijska zaščita ROLLER'S Plus H-K za ogrevalne sisteme. Ti se dovajajo v ogrevalni sistem, da ga lahko očistimo ali zaščitimo pred korozijo. Vsebinska 1-litrske steklenice čistila ROLLER'S Plus H-R ali ROLLER'S Plus H-K je namenjena prostornini približno 100 l. ROLLER'S Plus H-R je obarvan zeleno za nadzor polnjenja in izpiranja, ROLLER'S Plus H-K je obarvan modro za nadzor polnjenja. Upoštevati je treba varnostne liste za ROLLER'S Plus H-R in ROLLER'S Plus H-K na www.albert-roller.de → Prenosi → Varnostni listi ter druge lokalne in nacionalne predpise.

OBVESTILO

Nikoli ne smete dovoliti, da bi čistilo ali korozijska zaščita stekla skozi vode ROLLER'S Multi-Control.

Sesalno/tlačne gibke cevi, ki se uporabljajo za ogrevalni sistem, se ne smejo uporabljati za napeljavo pitne vode.

Vgrajene šobe za avtomatsko doziranje s sistemoma ROLLER'S Inject TW in ROLLER'S Inject H so različne in prilagojene lastnostim črpanih učinkovin ROLLER. Zato je treba nujno upoštevati predvideno uporabo.

2.8. Program: Zračna tlačna črpalka (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

S tem programom lahko napihnete posode vseh vrst. Tlačno gibko cev (23) priključite na izhodu tlačni preizkus s stisnjenim zrakom, zračna tlačna črpalka (sl. 4 (22)) in povežite s posodo, ki jo želite napihniti, npr. raztezno posodo, pnevmatiko. Vrednost 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi je prednastavljena.

2.9. Program: Uprava pomnilnika (prenos podatkov)

Rezultati izpiralnih in preizkusnih programov se shranijo z navedbo datuma, časa, št. protokola v izbranem jeziku in jih lahko v namene dokumentiranja prenesete na USB ključ (ni v obsegu dobave) ali tiskalnik (pribor št. izdelka 115604) (glejte 3.8).

2.10. Priključek pnevmatska orodja

V nasprotju z opisanim programom »Zračna tlačna črpalka«, pri katerem se vrednosti regulirajo z elektronskim krmiljem, lahko na priključku tlačna orodja (sl. 4 (28)) se lahko zaganjajo pnevmatska orodja do potrebe zraka ≤ 230 NI/min neposredno iz tlačne posode. Uporabiti morate tlačno gibko cev s hitrimi sklopki NW 7,2 (pribor št. izdelka 115621).

3. Obratovanje

OBVESTILO

Izdelek ROLLER'S Multi-Control ni namenjena/primeren za stalno priključitev na instalacijo. Po končanju opravil ločite vse gibke cevi z instalacije. ROLLER'S Multi-Control ne sme obratovati brez nadzora.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravhati.

Preverite verzijo programske opreme

V meniju 2.3 si oglejte nastavitve, preverite verzijo programske opreme in po potrebi namestite najnovejšo verzijo.

Nastavitev predpisanih vrednosti

Predpisane vrednosti k različnim preizkusnim kriterijem (preizkusni postopki, tlaki in časi) v meniju Nastavitve naprave ROLLER'S Multi-Control SL/SLW so opredeljene v standardu EN 806-4:2010 oz. v navodilu „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK). Vse predpisane vrednosti za preizkusne programe lahko uporabnik spremeni v Meni-ju Nastavitve in v Program-ih izpiranje, preizkus s stisnjenim zrakom, preizkus z vodo in zračna tlačna črpalka. Spremembe v Meni-ju Nastavitve se shranijo, to pomeni da se ponovno pojavijo pri naslednjem vklopu ROLLER'S Multi-Control SL/SLW. Če se predpisane vrednosti spremenijo le v enem od Program-ov, se pri naslednjem vklopu naprave ROLLER'S Multi-Control SL/SLW ponovno pojavijo izvirne predpisane vrednosti. Z Reset se vse predpisane vrednosti nastavijo nazaj na tovarniške nastavitve, jezik se nastavi na nemščino (deu) in formati datuma, ure, enot na "DD.MM.LLLL", "24 h", "m / bar".

Pozor: Odgovornost za morebitne prevzete ali na novo vnešene preizkusne kriterije (preizkusni procesi, tlaki in časi) ali za predpisane vrednosti posameznih programov in za povzete iz preizkusov prevzema izključno uporabnik. Še posebej se mora uporabnik odločiti, ali bo predpisan čas stabilizacije/čakanja končal in to mora potrditi z \ Enter.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravhati.

Elektronski pomnilnik ROLLER'S Multi-Control ima zmogljivost pomenja za 40 datotek (protokolov). Takoj, ko se iz startnega menija izbere program in so se izbrani podatki potrdili z Enter, se avtomatsko izdela nova št. datoteke, tudi če se program v nadaljevanju prekine npr. z Esc. Če se zasede pomnilniško mesto 40, se pojavi na zaslonu opozorilo „Zadnja št. datoteke je na razpolago“. Po končanju tega postopka se bi naj vse datoteke preko USB priključka (sl. 2 (33)) kopiralo na USB ključ. Pri shranjevanju nadaljnjih datotek se potem najstarejša št. datoteke v pomnilniku prepíše.

Prikaz na zaslonu (morate sprostiti z Enter):

000425	Zaporedna št. datoteke 000425
19.08.2013 10:13	Datum 19.08.2013 Čas 10:13 (nalož. nove št. datoteke)
Files 40/40	Datoteke 40/40 (shrani se maks. 40 datotek)
Zadnja št. datoteke na razpolago	Zadnja št. datoteke na razpolago

3.1. Programi izpiranja EN 806-4 napeljav za pitno vodo, program izpiranje/odstranjevanje blata radiatorjev in površinskih ogrevalnih sistemov^{1),4)}

Z napravo ROLLER'S Multi-Control lahko izvajate postopke izpiranja »izpiranje z vodo« in »izpiranje z zmesjo vode in zraka s sunki tlaka« ter »izpiranje z zmesjo vode in zraka s konstantnim stisnjenim zrakom«.

3.1.1 Program izpiranja EN 806-4 z vodo (brez dovoda zraka)^{1),4)}

V standardu EN 806-4:2010, in v Nemčiji dodatno v Specifikaciji – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 nemškega združenja plinske in vodne stroke DVGW e. V. in v navodilih »Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo« (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje in klimo (ZVSHK), so določeni predpisi za izpiranje z vodo.

Pitno vodo, ki se uporablja za izpiranje, morate filtrirati, in voda mora biti neoporečna pitna voda. Filtri morajo zadrževati delce ≥ 150 μ m (uporabite fini filter ROLLER'S z vstavkom filtra 90 μ m, št. izdelka 115609). V odvisnosti od velikosti napeljave in razmestitve cevododnih vodov in vodnikov, morate sistem izpirati po posameznih odsekih. Izpiranje mora pričeti v spodnjem nadstropju stavbe in se voditi navzgor v zgornja nadstropja v okviru enega sistema napeljave, to pomeni vedno od najbližjega sistema k najbolj oddaljenemu sistemu napeljave in najbolj oddaljenemu nadstropju. Minimalna pretočna hitrost pri izpiranju napeljave mora znašati 2m/s in voda v sistemu se mora med izpiranjem zamenjati najmanj 20-krat.

Znotraj posameznih dovodov in dovodov za nadstropja se po nadstropjih drugega za drugim odpre do konca najmanj toliko odvzemnih mest, kot je navedeno v tabeli v nadaljevanju kot referenčna vrednost za odsek izpiranja, najmanj za 5 minut.

Največja nazivna širina cevododa v izpranem odseku, DN	25	32	40	50
Največja nazivna širina cevododa v izpranem odseku, v colih/inčih	1"	1¼"	1½"	2"
Minimalno št. odvzemnih mest DN 15 (½"), ki jih je treba odpreti	2	4	6	8

Tabela 1: Orientacijska vrednost za minimalno število odvzemnih mest, ki jih je treba odpreti, nanašajoč se na največjo nazivno širino razdelilnega voda¹⁾ (posamezna točilna kapaciteta najmanj 10 l/20 s) (Navodilo "Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo" (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), poševna vrstica nadomeščena, omejitve na DN 50). Za izpiranje večjih nazivnih širin se lahko priklopita paralelno 2 ali pa več ROLLER'S Multi-Control.

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Izpiranje \ Enter
2. Izpiranje EN 806-4\Enter
3. brez tlačnega zraka \ Enter
4. Predpisano vrednost maks DN preverite v skladu s tabelo 1 in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
5. Vnesite volumen vode odseka izpiranja VA H₂O (0-999 l) \ Enter (glejte sliko 6)
6. Odprite dovod vode. Tako dolgo, kot se minimalna pretočna hitrost v H₂O = 2 m/s in izmenjava vode n H₂O = 20 ne dosežeta, vrednosti utripajo. Po dosegu vrednosti \ Enter (če se predpisane vrednosti v H₂O in n H₂O ne dosežejo: \ Esc = prekinitvev, razjasnitev vzroka, ponovitev postopka)
7. Prikaz na zaslonu: Vodni tlak (p H₂O), minimalna pretočna hitrost (v H₂O), izpiralni čas (t H₂O), izmenjava vode (n H₂O), porabljena količina vode (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

Med izvajanjem programa naprava ROLLER'S Multi-Control med drugim na zaslonu prikazuje doseženo pretočno hitrost in doseženo izmenjavo vode.

3.1.2 Program izpiranja EN 806-4 z zmesjo voda-zrak z intermitentnim stisnjenim zrakom

Učinek čiščenja se lahko z izpiranjem z dodatkom stisnjenega zraka poveča. V standardu EN 806-4:2010 in v navodilih »Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo« (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje in klimo (ZVSHK) so določeni predpisi za izpiranje z vodo.

Pitno vodo, ki se uporablja za izpiranje, morate filtrirati, pri čemer se morajo zadrževati delci ≥ 150 μ m in voda mora biti neoporečna pitna voda (uporabite fini filter ROLLER'S z vstavkom filtra 90 μ m, št. izdelka 115609). „Cevni sistem se lahko z zmesjo pitna voda/zrak intermitentno z minimalno pretočno hitrostjo v vsakem odseku cevi izpira z 0,5 m/s pod tlakom. V ta namen morate odpreti določeno minimalno število odjemalnih armatur. Če v odseku cevne napeljave, ki se ga želi izpirati, ne doseže minimalnega volumenskega toka pri polni napolnitvi razdelilnega voda, morate za izpiranje uporabiti zbiralno posodo in črpalko.“ „V odvisnosti od velikosti napeljave in razdelitve cevnih vodov morate sistem izpirati po odsekih. Noben odsek izpiranja ne sme prekoračiti dolžino cevnih vodov 100 m.“

Največja nazivna širina cevododa v izpranem odseku, DN	25	32	40	50
Največja nazivna širina cevododa v izpranem odseku, v colih/inčih	1"	1¼"	1½"	2"
Minimalni volumenski tok pri do konca napolnjenem odseku cevododa l/min	15	25	38	59
Minimalno št. odvzemnih mest DN 15 (½"), ki jih je treba do konca odpreti ali ustreza površina preseka	1	2	3	4

Tabela 2: Priporočen (r) minimalni pretok in minimalno število odjemalnih mest, ki se v odvisnosti od največjega nazivnega premera cevododa morajo odpreti v izpiralnem odseku za namene postopka izpiranja (za minimalno pretočno hitrost 0,5 m/s)¹⁾ (EN 806-4:2010, poševna vrstica nadomeščena, omejitve na DN 50). Za izpiranje večjih nazivnih širin se lahko priklopita paralelno 2 ali pa več ROLLER'S Multi-Control.

V standardu EN 806-4:2010 in za Nemčijo dodatno v navodilu „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) - opisano ročno odpiranje nastavnih organov za dovod intermitentnega stisnjenega zraka, pri ROLLER'S Multi-Control poteka avtomatsko. Stisnjeni zrak se dovaja z nadtlakom 0,5 bar nad izmerjenim vodnim tlakom. Dovajanje stisnjenega zraka traja 5 s, faza stagnacije (brez stisnjenega zraka) traja 2 s.

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Izpiranje \ Enter
2. Izpiranje EN 806-4\Enter
3. Intermitentni stisnjeni zrak \ Enter
4. Predpisano vrednost maks DN preverite v skladu s tabelo 2 in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
5. Vnesite volumen vode odseka izpiranja VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (glejte sliko 6)

6. Odprite dovod vode. Ko se doseže minimalna pretočna hitrost v $H_2O = 0,5\text{ m/s}$ in minimalni volumenski tok VS H_2O in čas izpiranja \ Enter
Čas izpiranja (v skladu z navodilom „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), se ravna po dolžini napeljave in ne sme biti pod 15 s na tekoči meter. Na vsako odvzemno mesto mora trajanje izpiranja znašati najmanj 2 min.
(če se predpisane vrednosti v H_2O in VS H_2O ne dosežejo: \ Esc = prekinitiv, razjasnitev vzroka, ponovitev postopka)
7. Prikaz na zaslonu: Vodni tlak (p H_2O), minimalna pretočna hitrost (v H_2O), izpiralni čas (t H_2O), porabljena količina vode (V H_2O), volumenski tok (VS H_2O) \ Enter
8. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

Med izvajanjem programa naprava ROLLER'S Multi-Control med drugim na zaslonu prikazuje doseženo pretočno hitrost in dosežen volumenski tok.

OBVESTILO

Za dovod stisnjenega zraka je potreben vodni tlak $\geq 0,2$ bar, pretok vode skozi stroj pa mora znašati ≥ 2 l.

3.1.3. Program izpiranja EN 806-4 z zmesjo voda-zrak s konstantnim stisnjenim zrakom

V tem programu se stisnjeni zrak dovaja z nadtlakom 0,5 bar nad izmerjenim vodnim tlakom. V nasprotju s programom „3.1.2. Izpiranje z zmesjo voda/zrak z intermitentnim stisnjenim zrakom“ odpadejo sunki stisnjenega zraka. Slednji sicer izboljšajo učinek čiščenja, vendar pa sunki tudi povečajo obremenitev cevne napeljave. Če obstajajo pomisleki zaradi trdnosti cevne napeljave, i se izpira, se lahko s tem programom zaradi zvrtničenja brez sunkov s konstantno dovajanim stisnjenim zrakom kljub temu doseže izboljšanje učinka čiščenja v primerjavi s programom „3.1.1. Izpiranje z vodo (brez dovoda zraka)“.

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Izpiranje \ Enter
2. Izpiranje EN 806-4 \ Enter
3. Trajen zračni tok \ Enter
4. Predpisano vrednost maks DN preverite v skladu s tabelo 2 in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
5. Vnesite volumen vode odseka izpiranja VA H_2O (0-999 l) (11) \ Enter (glejte sliko 6)
6. Odprite dovod vode. Z končanje \ Enter, (\ Esc = Prekinitiv)
7. Prikaz na zaslonu: Vodni tlak (p H_2O), Izpiralni čas (t H_2O), porabljena količina vode (V H_2O) \ Enter
8. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

Med potekom programa naprava ROLLER'S Multi-Control med drugim na zaslonu prikazuje porabljeno količino vode.

OBVESTILO

Za dovod stisnjenega zraka je potreben vodni tlak $\geq 0,2$ bar, pretok vode skozi stroj pa mora znašati ≥ 2 l.

3.1.4 Program izpiranja/odstranjevanja blata z možnostjo preklopa dovoda zraka

Ta program je primeren za izpiranje/odstranjevanje blata radiatorjev in površinskih ogrevalnih sistemov. Med postopkom izpiranja lahko dovod stisnjenega zraka vklopite ali izklopite z nadtlakom v višini 0,5 bara. Program začne izpiranje/odstranjevanje blata brez stisnjenega zraka. S puščičnima gumboma $\uparrow \downarrow$ (8) lahko po potrebi vklopite ali izklopite intermitentni ali neprekinjeni stisnjeni zrak. Med izpiranjem/odstranjevanjem blata sta na zaslonu (LCD) prikazana tlak vode in minimalni pretok (sl. 2 (6)).

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Izpiranje \ Enter
2. Izpiranje \ Enter
3. Odprite dovod vode. Zažene se izpiranje/odstranjevanje blata brez dovoda zraka.
4. S tipkovnima puščicama $\uparrow \downarrow$ (8) po potrebi vklopite ali izklopite stisnjen zrak in počakajte nekaj sekund, da se dovod zraka prilagodi. Izbire ni treba potrditi z Enter. Oznaka na zaslonu (LCD) (6) prikazuje trenutno izbrani dovod zraka.
5. Za končanje \ Enter, (\ Esc = Prekinitiv)
6. Prikaz na zaslonu: Vodni tlak (p H_2O), minimalna pretočna hitrost (v H_2O), izpiralni čas (t H_2O), porabljena količina vode (V H_2O) \ Enter
7. Esc >> Startni meni \ Upravljanje pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

OBVESTILO

Za dovajanje stisnjenega zraka je treba uporabiti tlak vode $\geq 0,2$ bara in skozi stroj mora teči količina vode ≥ 2 l.

Pred izpiranjem/odstranjevanjem blata je treba nujno oceniti, ali lahko radiator in površinski ogrevalni sistem, ki ga izpirate, preneseta tlak, ki nastane med izpiranjem/odstranjevanjem blata.

Pri vklopu ali preklopu dovoda zraka lahko traja do ene minute, da se izbrani dovod stisnjenega zraka začne.

3.2. Program aktivne snovi/razkuževanje napeljav za pitno vodo

⚠ POZOR

Med razkuževanjem napeljav za pitno vodo se ne sme odvzeti pitna voda za uporabnika!

Upoštevajte predpise evropskega standarda »EN 806-2:2010«^{10,13}, »Specifikacija – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012«¹⁴ in navodila »Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo«¹⁵.

Glede na volumen različnih odsekov cevi, se lahko z eno steklenico dozirn raztopine ROLLER'S Plus TW-D Color (glejte pribor 1.2. številke izdelkov) razkuži tudi več odsekov cevi. Priporočamo, da načeto steklenico ne uporabljate več kot en dan, ker dozirna raztopina izgubi na koncentraciji. Vodikov peroksid se v teku časa razgradi in v odvisnosti od skladiščnih pogojev izgubi svojo moč delovanja. Zaradi tega morate pred vsakim razkuževanjem preveriti koncentracijo dozirne raztopine glede na moč delovanja. V ta namen napolnite 100 ml vode v čisto posodo, ki jo je možno zapreti, in s pipeto, ki je priložena vsakemu kartonu ROLLER'S Plus TW-D Color, odvezmite 1 ml dozirne raztopine iz steklenice in jo dodajte v posodo (razredčite 1:100). Zaprite posodo in dobro pretresite. S testno paličico (št. izdelka 091072) izmerite koncentracijo vsebine posode v skladu z navodilom na posodi testne paličice. Koncentracija mora znašati ≥ 150 mg/l H_2O_2 .

⚠ POZOR

To barvilo je zdravstveno neoporečno, vendar je zelo intenzivno in se lahko le s težavo odstrani s kože in oblačil. Zaradi tega morate barvilo v steklenico preliiti previdno.

Odprite steklenico (21), odstranite varovalni obroč zamaška steklenice in vlijte dobavljeno barvilo (steklenica 20 ml) neposredno pred postopkom razkuževanja v steklenico (21). Zaprite steklenico, nato pretresite, tako da se bo barvilo enakomerno premešalo z vodikovim peroksidom.

Montirajte steklenico na enoti za razkuževanje ROLLER'S Inject TW, kot je prikazano v sl. 7 (21). Šobe, vgrajene v ROLLER'S Inject TW ali ROLLER'S Inject H za samodejno doziranje dozirne raztopine, čistila in zaščite pred korozijo, so različno dimenzionirane in prilagojene lastnostim črpanih učinkovin ROLLER. Pri tem obvezno pazite na to, da se za razkuževanje napeljav za pitno vodo priključi ROLLER'S Inject TW. Izberite program aktivne snovi/razkuževanje napeljav za pitno vodo. Med postopkom polnjenja se morajo vsa odvzemna mesta na inštalaciji pitne vode, začeni od te, ki je najbolj oddaljena, druga za drugi odpreti tako dolgo, da bo obarvana raztopina za razkuževanje izstopila na konkretnem odvzemnem mestu. Pri temnem okolju odvzemnega mesta je prednost, da pridržite belo ozadje (npr. list papirja) zadaj za iztokom, da bi tako lahko bolje prepoznali raztopino za razkuževanje.

Na koncu postopka za razkuževanje ali pri menjavi steklenice morate odstaviti dovod k enoti za razkuževanje red ROLLER'S Multi-Control in odtok k napeljavi pitne vode. Nato morate steklenico (21) počasi demontirati tako, da se bo lahko nadtlak počasi spustil.

Po trajanju učinkovanja 24 ur (priporočilo nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) in nemškega združenja prinske in vodne stroke (DVGW e.V.) morate raztopino za razkuževanje izprati z ROLLER'S Multi-Control iz inštalacije pitne vode. Tako se morajo vsa odvzemna mesta, začeni s tisto, ki leži najbližje, naknadno odpreti tako dolgo, da se obarvana raztopina za razkuževanje ne bo več zaznala.

Dodatno k temu lahko po potrebi uporabite testne paličice za peroksid za kontrolo koncentracije (pribor, glejte 1.2. številke izdelkov).

OBVESTILO

Za razkuževanje/čiščenje/konzerviranje uporabljene gibke cevi ne smete več uporabiti za tlačni preizkus z vodo in za izpiranje cevovodov pitne vode.

3.3. Programi: Preizkušanje napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ OPOZORILO

Za Nemčijo velja: Upoštevajte navodilo »Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo« (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje in klimo (ZVSHK)¹⁶, »3.1 Splošno« poleg nacionalnih predpisov, da se izognete telesnim poškodbam, materialni in okoljski škodi.

Pri preizkusih obremenitve in tesnosti plinskih napeljav upoštevajte največje preizkusne tlake, ki so največ 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnati.

Pred izvedbo preizkusa s stisnjenim zrakom morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, vzdržala prednastavljen predpisan ali izbran preizkusni tlak "p refer".

Temperatura okolja, temperatura medija preizkusa in atmosferski zračni tlak lahko vplivajo na rezultate preizkusa, saj vplivajo na izmerjene tlake. Sprememba teh parametrov se mora po potrebi upoštevati pri analizi rezultatov preizkusa.

V odseku 6 standarda EN 806-4:2010 je med drugim določeno: »Napeljave v stavbah morajo biti podvržene tlačnemu preizkusu. Ta se lahko izvede z vodo ali pa, v kolikor to dovoljujejo državna določila, se lahko za to uporabijo tudi čist zrak brez vsebnosti olja z nizkim tlakom ali pa inertni plini. Treba je upoštevati možno nevarnost zaradi visokega plinskega ali zračnega tlaka v sistemu.« Vendar standard EN 806-4:2010 razen tega opozorila ne vsebuje nobenih kriterijev preizkusa s stisnjenim zrakom.

V nadaljevanju opisani preizkusi in predpisane vrednosti, ki so nastavljene v ROLLER'S Multi-Control ustrezajo v Nemčiji veljavnemu navodilu »Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo« (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK). Prihodnje spremembe tega navodila oz. določila, pravilniki in predpisi,

ki veljajo na konkretnem kraju uporabe, se morajo upoštevati, in spremenjeni preizkusni kriteriji (potek preizkusa, preizkusni tlaki in preizkusni časi) se morajo korigirati pri predpisanih vrednostih.

Programi lahko kadarkoli prekinete s tipko Esc (10). Pri tem se nato odprejo vsi ventili in tlak v napeljavi se razgradi. Preizkusi se shranijo, vendar se v datoteki prikaže „Prekinitev“.

Po potrebi je treba ponoviti preskus tlaka oz. preveriti in popraviti instalacijo.

OBVESTILO

Krmiljenje zaključni nadzorni postopek za nastavitve izbranega preskusnega tlaka pri preskusih s stisnjenim zrakom ≤ 200 mbar pri toleranci ± 3 mbar in pri preskusih ≤ 3 bar (oz. ≤ 4 bar) pri toleranci $\pm 0,1$ bar. To pomeni, da se nadzor npr. pri nastavitvi referenčnega tlaka $p_{\text{refer}} = 150$ mbar zaključni pri dejanski vrednosti p_{actual} med 147 in 153 mbar oz. pri nastavitvi referenčnega tlaka $p_{\text{refer}} = 3$ bar med 2,9 in 3,1 bar. Ta toleranca ni škodljiva, ker je pri preskusu tlaka s stisnjenim zrakom odločilna relativna sprememba tlaka glede na referenčni tlak p_{refer} . Ko pritisnete ENTER, se vrednost p_{actual} prevzame kot p_{refer} . Preskus je torej mogoče začeti tudi, če znaša referenčni tlak p_{refer} npr. 153 mbar.

3.3.1. Preizkus tesnosti s stisnjenim zrakom (ZVSHK)

Preizkusni tlak 150 hPa (150 mbar)

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus s stisnjenim zrakom \ Enter
3. Preizkus tesnosti \ Enter
4. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
5. Preverite predpisano vrednost stabilizacija (t stabi) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
6. Prevedite predpisano vrednost preizkusni čas (t test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
7. Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) \ Enter
8. Čas stabilizacije/čakanja (t stabi) poteka, po poteku se preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) spremeni v preizkusni tlak predvideno (p_{refer}). Z Enter lahko čas stabilizacije/čakanja predčasno prekinete, preizkusni čas (t test) v tem primeru prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
9. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p_{refer}), Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}), Razlika preizkusni tlak (p_{diff}), Preizkusni čas (t test) \ Enter
10. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.3.2. Preizkus obremenitve s stisnjenim zrakom \leq DN 50 (ZVSHK)

Preizkusni tlak 0,3 MPa (3 bar)

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus s stisnjenim zrakom \ Enter
3. Preizkus obremenitve \leq DN 50 \ Enter
Za nadaljno postopanje glejte Preizkus tesnosti 4. do 10.

3.3.3. Preizkus obremenitve s stisnjenim zrakom $>$ DN 50 (ZVSHK)

Preizkusni tlak 0,1 MPa (1 bar)

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus s stisnjenim zrakom \ Enter
3. Preizkus obremenitve $>$ DN 50 \ Enter
Za nadaljno postopanje glejte Preizkus tesnosti 4. do 10.

3.4. Programi: Preizkušanje napeljav za pitno vodo z vodo (ROLLER'S Multi-Control SLW)

V odseku 6.1 standarda EN 806-4:2010 so za hidrostatični tlačni preizkus na razpolago 3 preizkusni postopki: A, B, C v odvisnosti od materiala in velikosti napeljanih cevi. Preizkusni postopki se med seboj razlikujejo glede na različne procese, tlake in čase preizkušanja¹⁷⁾. Te tlake upoštevajte poleg nacionalnih predpisov, da se izognete telesnim poškodbam, materialni in okoljski škodi.

⚠ OPOZORILO

Hidro-pnevmatska črpalka, ki je dodatno vgrajena v ROLLER'S Multi-Control SLW za te preizkuse, se napaja s strani vgrajenega kompresorja naprave ROLLER'S Multi-Control. Hidro-pnevmatska črpalka ustvari vodni tlak maks. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Pred izvedbo preizkusa z vodo po preizkusnem postopku A, B, C morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, zdržala prednastavljen predpisani ali izbran preizkusni tlak "p refer".

⚠ POZOR

Pred odklopom visokotlačne gibke cevi (26) od odtoka tlačni preizkus z vodo (25) oz. z napeljave za pitno vodo pazite na to, da se je tlak v celoti razbremenil.

Programi lahko kadarkoli prekinete s tipko Esc (10). Pri tem se nato odprejo vsi ventili in tlak v napeljavi se razgradi. Preizkusi se shranijo, vendar se v datoteki prikaže „Prekinitev“.

Po potrebi je treba ponoviti preskus tlaka oz. preveriti in popraviti instalacijo.

OBVESTILO

Krmiljenje zaključni nadzorni postopek za nastavitve izbranega preskusnega tlaka pri preskusih z vodo pri toleranci med 0 in +0,3 bar. To pomeni, da se nadzor npr. pri nastavitvi referenčnega tlaka $p_{\text{refer}} = 11$ bar zaključni pri dejanski vrednosti p_{actual} med 11,0 in 11,3 bar. Ta toleranca ni škodljiva, ker je pri preskusu tlaka z vodo odločilna relativna sprememba tlaka glede na referenčni

tlak p_{refer} . Ko pritisnete ENTER, se vrednost p_{actual} prevzame kot p_{refer} . Preskus je torej mogoče začeti tudi, če znaša referenčni tlak p_{refer} npr. 11,3 bar.

3.4.1. Tlačni preizkus z vodo, preizkusni postopek A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus z vodo \ Enter
3. Preizkus z vodo A \ Enter
4. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
5. Preverite predpisano vrednost stabilizacija (t stabi) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
6. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
7. Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) \ Enter
8. Čas stabilizacije/čakanja (t stabi) poteka, po poteku se preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) spremeni v preizkusni tlak predvideno (p_{refer}). Z Enter lahko čas stabilizacije/čakanja predčasno prekinete, preizkusni čas (t test) prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
9. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p_{refer}), Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}), Razlika preizkusni tlak (p_{diff}), Preizkusni čas (t test) \ Enter
10. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.4.2. Preizkusni tlak z vodo, preizkusni postopek $\Delta > 10K$ (B/1): Izravnava temperature (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus z vodo \ Enter
3. Preizkus z vodo B \ Enter
4. Preizkus $\Delta > 10K$ (B/1) \ Enter
5. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
6. Preverite predpisano vrednost stabilizacija (t stabi) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
7. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
8. Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) \ Enter
9. Čas stabilizacije/čakanja (t stabi) poteka, po poteku se preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) spremeni v preizkusni tlak predvideno (p_{refer}). Z Enter lahko čas stabilizacije/čakanja predčasno prekinete, preizkusni čas (t test) \ Enter (\ Esc = Prekinitev).
10. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p_{refer}), Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}), Razlika preizkusni tlak (p_{diff}), Preizkusni čas (t test) \ Enter
11. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.4.3. Preizkusni tlak z vodo, preizkusni postopek Pfs (B/2): stisnjeni spoji nestisnjeni netesni (navodilo „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) - razširitev standarda EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus z vodo \ Enter
3. Preizkus z vodo B \ Enter
4. Preizkus Pfs (B/2) \ Enter
5. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
6. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
7. Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p_{refer}) \ Enter, preizkusni čas (t test) prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
8. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p_{refer}), Preizkusni tlak dejansko (p_{actual}), Razlika preizkusni tlak (p_{diff}), Preizkusni čas (t test) \ Enter
9. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.4.4. Preizkusni tlak z vodo, preizkusni postopek P+M (B/3): cevovodni sistemi iz umetne mase in kovine (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 in navodilo „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK))

Potek programa $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus z vodo \ Enter
3. Preizkus z vodo B \ Enter
4. Preizkus P+M (B/3) \ Enter
5. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno ($p1_{\text{refer}}$) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
6. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno ($p2_{\text{refer}}$) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
7. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas ($t1_{\text{test}}$) in jo po potrebi spremenite (11) \ \downarrow
8. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas ($t2_{\text{test}}$) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter

9. Preizkusni tlak dejansko (p1 actual) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p1 refer) \ Enter, preizkusni čas (t1 test) prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
10. Preizkusni tlak dejansko (p2 actual) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p2 refer) \ Enter, preizkusni čas (t2 test) prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
11. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p1 refer), Preizkusni tlak dejansko (p1 actual), Razlika preizkusni tlak (p1 diff), Preizkusni čas (t1 test) Preizkusni tlak predvideno (p2 refer), Preizkusni tlak dejansko (p2 actual), Razlika preizkusni tlak (p2 diff), Preizkusni čas (t2 test) \ Enter
12. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.4.5. Tlačni preizkus z vodo, preizkusni postopek C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Potek programa ↑ ↓ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus z vodo \ Enter
3. Preizkus z vodo C \ Enter
4. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p refer) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
5. Preverite predpisano vrednost stabilizacija (t0 stabi) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
6. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t1 test) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
7. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t2 test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
8. Preizkusni tlak dejansko (p0 actual) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p refer) \ Enter
9. Čas stabilizacije/čakanja (t stabi) poteka, po poteku se preizkusni tlak dejansko (p actual) spremeni v preizkusni tlak predvideno (p refer). Z Enter lahko čas stabilizacije/čakanja predčasno prekinete, preizkusni čas (t1 test) prične takoj, nato sledi preizkusni čas (t2 test) (\ Esc = Prekinitev).
10. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p refer), Preizkusni tlak dejansko (p0 actual), Razlika preizkusni tlak (p0 diff), Preizkusni čas (t0 stabi) Preizkusni tlak dejansko (p1 actual), Razlika preizkusni tlak (p1 diff), Preizkusni čas (t1 test) Preizkusni tlak dejansko (p2 actual), Razlika preizkusni tlak (p2 diff), Preizkusni čas (t2 test) \ Enter
11. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.5 Programi: Preizkušanje napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW)

⚠ OPOZORILO

Za Nemčijo je treba upoštevati pravilnik »Uporaba delovnih sredstev«, BGR 500, april 2008, poglavje 2.31, **Opravila na plinskih napeljavah, specifikacija poklicnega združenja in »Specifikacija – delovni list G 600 April 2008 DVGW-TRGI 2008«¹⁸**, da se preprečijo telesne poškodbe, materialna in okoljska škoda.

Pri opravljanju obremenitvenega preizkusa po potrebi upoštevajte varnostne ukrepe med preizkusi. Maks. preizkusni tlak ne sme prekoračiti vrednosti 3 bar. Treba se je izogniti vsakemu nenadnemu porastu tlaka na napeljavi, za katero se opravlja preverjanje.

Pred izvedbo preizkusa s stisnjenim zrakom morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, vzdržala prednastavljen predpisan/izbran preizkusni tlak „p refer“.

Upoštevati morate veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnavati.

Pred izvedbo preizkusa s stisnjenim zrakom morate nujno presoditi, ali bo napeljava, ki jo boste preizkusili, vzdržala prednastavljen predpisan/izbran preizkusni tlak "p refer".

V nadaljevanju opisani preizkusi in predpisane vrednosti, ki so nastavljene v ROLLER'S Multi-Control SL/SLW ustrezajo v Nemčiji veljavni "Specifikaciji – delovni list G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018" nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW). Prihodnje spremembe tega navodila oz. določila, pravilniki in predpisi, ki veljajo na konkretnem kraju uporabe, se morajo upoštevati, in spremenjeni preizkusni kriteriji (potek preizkusa, preizkusni tlaki in preizkusni časi) se morajo korigirati pri predpisanih vrednostih.

Programi lahko kadarkoli prekinete s tipko Esc (10). Pri tem se nato odprejo vsi ventili in tlak v napeljavi se razgradi. Preizkusi se shranijo, vendar se v datoteki prikaže „Prekinitev“.

Temperatura okolja, temperatura medija preizkusa in atmosferski zračni tlak lahko vplivajo na rezultate preizkusa, saj vplivajo na izmerjene tlake. Sprememba teh parametrov se mora po potrebi upoštevati pri analizi rezultatov preizkusa.

Po potrebi je treba ponoviti preskus tlaka oz. preveriti in popraviti instalacijo.

OBVESTILO

Krmiljenje zaključni nadzorni postopek za nastavitve izbranega preskusnega tlaka pri preskusih s stisnjenim zrakom ≤ 200 mbar pri toleranci ± 3 mbar in pri preskusih ≤ 3 bar (oz. ≤ 4 bar) pri toleranci $\pm 0,1$ bar. To pomeni, da se nadzor npr. pri nastavitvi referenčnega tlaka p refer = 150 mbar zaključijo pri dejanski vrednosti p actual med 147 in 153 mbar oz. pri nastavitvi referenčnega tlaka p refer = 3 bar med 2,9 in 3,1 bar. Ta toleranca ni škodljiva, ker je pri preskusu tlaka s stisnjenim zrakom odločilna relativna sprememba tlaka glede na referenčni tlak p refer. Ko pritisnete ENTER, se vrednost p actual prevzame kot p refer. Preskus je torej mogoče začeti tudi, če znaša referenčni tlak p refer npr. 153 mbar.

3.5.1. Obremenitveni preizkus

Potek programa ↑ ↓ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus plin z zrakom \ Enter
3. Obremenitveni preizkus \ Enter
4. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p refer) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
5. Preverite predpisano vrednost stabilizacija (t stabi) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
6. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
7. Preizkusni tlak dejansko (p actual) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p refer) \ Enter
8. Čas stabilizacije/čakanja (t stabi) poteka, po poteku se preizkusni tlak dejansko (p actual) spremeni v preizkusni tlak predvideno (p refer). Z Enter lahko čas stabilizacije/čakanja predčasno prekinete, preizkusni čas (t test) v tem primeru prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
9. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p refer), Preizkusni tlak dejansko (p actual), Razlika preizkusni tlak (p diff), Preizkusni čas (t test) \ Enter
10. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.5.2. Preizkus tesnosti <100 l

Potek programa ↑ ↓ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus plin z zrakom \ Enter
3. Preizkus tesnosti („Tesnost“) <100 l \ Enter
4. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p refer) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
5. Preverite predpisano vrednost stabilizacija (t stabi) in jo po potrebi spremenite (11) \ ↓
6. Preverite predpisano vrednost preizkusni čas (t test) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter
7. Preizkusni tlak dejansko (p actual) se naravna na preizkusni tlak predvideno (p refer) \ Enter
8. Čas stabilizacije/čakanja (t stabi) poteka, po poteku se preizkusni tlak dejansko (p actual) spremeni v preizkusni tlak predvideno (p refer). Z Enter lahko čas stabilizacije/čakanja predčasno prekinete, preizkusni čas (t test) v tem primeru prične takoj (\ Esc = Prekinitev).
9. Prikaz na zaslonu: Preizkusni tlak predvideno (p refer), Preizkusni tlak dejansko (p actual), Razlika preizkusni tlak (p diff), Preizkusni čas (t test) \ Enter
10. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

3.5.3. Preizkus tesnosti ≥ 100 l <200 l

Potek programa ↑ ↓ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus plin z zrakom \ Enter
3. Preizkus tesnosti („Tesnost“) ≥ 100 l <200 l \ Enter

Za nadaljnjo postopanje glejte Preizkus tesnosti <100 l, 4. do 10.

3.5.4. Preizkus tesnosti ≥ 200 l

Potek programa ↑ ↓ (8):

1. Preizkus \ Enter
2. Preizkus plin z zrakom \ Enter
3. Preizkus tesnosti („Tesnost“) ≥ 200 l \ Enter

Za nadaljnjo postopanje glejte Preizkus tesnosti <100 l, 4. do 10.

3.6. Programi aktivne snovi/Čiščenje in konzerviranje ogrevalnih sistemov

Za zaščito pitne vode pred onesnaženji morate pred čiščenjem in konzerviranjem ogrevalnih sistemov z ROLLER'S Multi-Control vgraditi varnostne priprave za preprečitev onesnaženja pitne vode zaradi povratnega teka, npr. ločilnike BA v skladu z EN 1717:2000. Nikoli ne smete dovoliti, da bi čistilo ali korozijska zaščitna stekla skozi vode ROLLER'S Multi-Control.

Postopek čiščenja in konzerviranja poteka, kot sledi:

- Ogrevalni sistem, ki ga je treba očistiti, po možnosti splaknite z mešanico vode in zraka z intermitentnim stisnjenim zrakom (glejte 3.1.4.). Na ta način se ojača naknadno čiščenje. Upoštevajte morebitno omejitev tlaka ogrevalnega sistema!
- Po končanem izpiranju izpraznite ogrevalni sistem.
- Priključite enoto za čiščenje in konzerviranje ROLLER'S Inject H (sl. 7), kot je opisano pod 2.7. Šobe, vgrajene v ROLLER'S Inject TW ali ROLLER'S Inject H za samodejno doziranje dozirne raztopine, čistila in zaščite pred korozijo, so različno dimenzionirane in prilagojene lastnostim črpanih učinkovin ROLLER. Zato je treba nujno zagotoviti, da je ROLLER'S Inject H povezan za čiščenje in konzerviranje ogrevalnega sistema.
- Odstranite varnostni obroč zamaška steklenice 1l ROLLER'S Plus H-R, čistilo za ogrevalne sisteme. Privijte steklenico na enoto za čiščenje in konzerviranje ROLLER'S Inject H (sl. 7).
- Izberite program aktivne snovi/čiščenje ogrevanja. Med postopkom polnjenja morate na koncu ogrevalnega sistema odpreti odtok. Slednji mora biti tako dolgo odprt, dokler se ne pojavi zeleno obarvana čistilna raztopina.

- Za čiščenje ogrevalnih sistemov > ca. 100 l se mora eventualno zamenjati steklenica. V ta namen zaprite dotok in odtok in počasi demontirajte steklenico (21), da se lahko sprosti nadtlak.
 - Po učinkovanju čistilne raztopine pribl. 1 uro, jo morate izpustiti iz ogrevalnih vodov.
 - Po opravljenem čiščenju se ponovno (program aktivne snovi/konzerviranje ogrevanja) napolni ogrevalni sistem s primešanim ROLLER'S Plus H-K, korozijsko zaščito za konzerviranje ogrevalnih sistemov tako dolgo, da izstopi modro obarvana raztopina korozijske zaščite. Montaža in menjava steklenice se opravi, kot je opisano zgoraj. Korozijska zaščita nato ostane trajno v ogrevalnem sistemu.
- Pozor: Za ogrevalno vodo morate upoštevati veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, ter predpise proizvajalca kotla, in se po njih ravnati.**
- Po končanju del morate ROLLER'S Inject H temeljito izprati/očistiti s svežo vodo.

OBVESTILO

Gibke cevi, ki se uporabljajo za čiščenje/konzerviranje, se ne smejo več uporabljati za tlačni preizkus z vodo in za izpiranje vodovodnih napeljav pitne vode.

3.7. Program: Zračna tlačna črpalka ROLLER'S Multi-Control SL/SLW

Tlak se prikaže in regulira na zaslonu na izbran tlak predvideno (p refer) v območju 200–0 navzdol v hPa (mbar, psi) in v območju 0,2–8,0 naraščajoče v MPa (bar, psi)

Potek programa ↑ ↓ (8):

1. Zračna tlačna črpalka \ Enter
2. Preverite predpisano vrednost preizkusni tlak predvideno (p refer) in jo po potrebi spremenite (11) \ Enter↓
3. Posoda se napihne na preizkusni tlak predvideno (p refer).
4. Esc >> Startni meni \ Uprava pomnilnika, prenos podatkov >> 3.8

Pri posodi, ki je že pod tlakom, se po priključitvi posode tlak slednjega prikaže kot p actual.

Program lahko kadarkoli prekinete s tipko Esc (10). Pri tem se nato odprejo vsi ventili in tlak se razbremeni. Napihanje se shrani, vendar se v datoteki prikaže „Prekinitev“.

3.8. Uprava pomnilnika, prenos podatkov, protokoliranje

Z upravljanje pomnilnika so predvidene 4 funkcije:

- Prikaz shranjenih rezultatov izpiralnih in preizkusnih programov
- Tiskanje shranjenih rezultatov izpiralnih in preizkusnih programov Vtknite USB napeljavo (sl. 9 (45)) in USB-priključek (sl. 2 (33)).
- Izbris shranjenih rezultatov izpiralnih in preizkusnih programov
- Shranitev rezultatov izpiralnih in preizkusnih programov na USB ključ. Vtknite USB ključ v USB priključek (sl. 2 (33)).

Prikaz/tlak	Kupec:
Izbris št. datoteke	ROLLER'S Multi-Control
Izbris vseh datotek	Datum: 28.05.2016
Shrani USB	Ura: 13:22
	Št. datoteke
	000051
	Preizkus z vodo A
	p prefer bar 11.3
	p actual bar 11.3
	p diff bar 0.0
	t test min 002:00
	Preizkusil:

Rezultati izpiralnih in preizkusnih programov se shranijo z navedbo datuma, časa, št. protokola v izbranem jeziku in jih lahko v namene dokumentiranja prenesete na USB ključ (ni v obsegu dobave) ali tiskalnik (pribor št. izdelka 115604). Potrebna dopolnila shranjenih podatkov, npr. ime stranke, št. projekta, navedba kontrolorja je možno navesti na eksternih napravah (npr. na računalniku, prenosniku, tabletnem računalniku, pametnem telefonu). Valjček s papirjem, v paketu po 5 kos, tiskalnik (št. izdelka 090015).

Pred uporabo tiskalnika (sl. 9 (40)) vstavite valjček s papirjem in napolnite akumulatorsko baterijo. Če se tiskalnik polni brez vstavljenega valjčka s papirjem, utripa LED (41) s ponovitvami 3 krat. Za odprtje odprtine za papir morate letev odprtine za papir (42) potisniti nazaj. Valjček s papirjem vstavite tako, da se bo začetek usmerjal od spodaj. Zaprite odprtino za papir. Za ročno pomikanje papirja pridržite tipko za pomik papirja (43). Povežite polnilec (44) in USB-napeljavo (45) s tiskalnikom in napolnite tiskalnik. Za tiskanje shranjenih rezultatov programov za izpiranje in preizkus vstavite USB napeljavo (45) v (USB-priključek (sl. 2 (33))). Po izbiri upravljanja pomnilnika pritisnite Enter, tiskalnik se bo avtomatsko vklopil. Izberite točko menija prikaz/tiskanje, izberite št. datoteke. Za izklop tiskalnika morate tipko (43) pritisniti dvakrat. V tem primeru morate ločiti povezavo k USB-priključku (45) oz. polnilni napravi (44). Naslednje funkcije tiskalnika so označene z LED (41):

LED utripa ponavljajoče 1 krat: Tiskalnik je pripravljen za obratovanje.

LED utripa ponavljajoče 2 krat: Pregretje

LED utripa ponavljajoče 3 krat: Pomanjkanje papirja

LED utripa ponavljajoče 4 krat: Neustrezni polnilec.

3.9. Upravljanje pnevmatskih orodij

Pnevmatska orodja lahko upravljate do maks. potrebe zraka 230 NI/min neposredno iz tlačne posode. Zračni tlak, ki ga dobavlja tlačna posoda, se lahko kontrolira na manometru tlačne posode (sl. 4 (30)). S kompresorjevo tipko za izklop v sili (sl. 4 (29)) lahko kompresor kadarkoli izklopite. Za nastavitve tlaka pnevmatskih orodij (sl. 4 (31)) morate privzdigniti nastavno kolo. Nastavljen tlak lahko odčitate na manometru (sl. 4 (32)).

3.10. Transport in skladiščenje

ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW, ROLLER'S Inject H, ter vse gibke cevi za preprečitev škode morate do konca izprazniti pri $\geq 5^{\circ}\text{C}$ in jih skladiščiti na suhem. Ostanke vode, ki so preostali od preizkusa tlaka z vodo, izpiranja, razkuževanja in konzerviranja, morate odstraniti pred vsako uporabo s povezovalno gibko cevjo kompresorja/priključki vode (sl. 6 (38)). Slednja se priključi na eni strani na priključku pnevmatska orodja (sl. 4 (28)), na drugi strani na dovodu izpiranja (sl. 1 (14)) oz. na dovodu tlačni preizkus z vodo (sl. 1 (24)). Drugo glejte 3.9.

ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R in ROLLER'S Plus H-K morate zaščititi proti zmrzali, vročini in direktni sončni svetlobi. Posoda mora biti tesno zaprta in se shraniti na hladnem, dobro zračenem mestu.

Za preprečitev nečistoč morate priključke vode na napravi in gibke cevi zamašiti s pokrovi oz. čepi.

4. Servisiranje

Ne glede na to, kdaj je predvideno naslednje vzdrževanje, priporočamo, da se pri električnem orodju najmanj enkrat letno opravi inspekcija in ponovitveni preizkus električnih naprav v pooblaščen servisni delavnici ROLLER. V Nemčiji je takšen ponovitveni preizkus električnih naprav potreben v skladu s standardom DIN VDE 0701-0702 in v skladu s predpisom za preprečevanje nesreč DGUV, predpis 3 „Električne naprave in obratna sredstva“ tudi za premična električna obratna sredstva. Poleg tega morate upoštevati veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnati.

4.1. Vzdrževanje

⚠ OPOZORILO

Pred opravili vzdrževanja potegnite omrežni vtiči!

Pred vsako uporabo kontrolirajte gibke cevi in tesnila glede na poškodbe. Zamenjajte poškodovane gibke cevi in tesnila. Poskrbite za čistočo vseh priključkov gibke cevi. Ostanke vode od izpiranja, razkuževanja, čiščenja, konzerviranja ali tlačnega preizkusa z vodo odstranite s povezovalno gibko cevjo kompresorja/priključki vode (sl. 8 (38)). Priključke stroja in konce gibke cevi zaprite s kapami oz. čepi. Enota za razkuževanje ROLLER'S Inject TW oz. enota za čiščenje in konzerviranje ROLLER'S Inject H (sl. 7), brez steklenice (sl. 7 (21)), izperite po vsaki uporabi s čisto vodo.

Poskrbite za čistočo vseh priključkov gibke cevi. Od časa do časa odprite oba zaporna vijaka kondenzacijske vode (sl. 1 (34)), da bi izpustili kondenzacijsko vodo iz tlačne posode (sl. 1 (34)), še posebej je to potrebno pri opravih pri nizkih temperaturah; upoštevajte skladiščno temperaturo naprave $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

S kompresorjem redno praznite posodo filtra kondenzata in delcev (sl. 4 (46)) elektronske izpiralne in tlačne enote. Pri tem je treba filtrski vložek očistiti in ga po potrebi nadomestiti. Za stroje, izdelane pred aprilom 2018, je treba odstraniti zaščitni pokrov (sl. 1 (37)), da lahko izpraznite in očistite filter za kondenzat in delce. V ta namen sprostite 6 vijakov zaščitnega pokrova (sl. 1 (37)). Redno čistite zračni filter kompresorja.

Vstavek (št. izdelka 043054) finega filtra (št. izdelka 115609) morate redno zamenjati.

Da se bosta datum in čas trajno shranila, morate baterijo na hrbtni strani upravljalnega polja (litij CR1220, 3 V) (sl. 1 (36)) zamenjati pribl. na vsaki 2 leti. V ta namen sprostite 6 vijakov zaščitnega pokrova (sl. 1 (37)), snemite zaščitni pokrov. Nato sprostite 4 vijake upravljalnega polja in zamenjajte baterijo na hrbtni strani upravljalnega polja.

Stroj morate redno čistiti, še posebej, če ga dlje časa ne uporabljate. Komponente iz umetne mase (na primer ohišje) čistite izključno blagim milom in vlažno krpo. Ne uporabljajte čistil za gospodinjstvo. Te vsebujejo raznotere kemikalije, ki bi lahko poškodovale dele iz umetne mase. Za čiščenje v nobenem primeru ne uporabljajte bencina, terpentinskega olja, razredčila ali podobnih izdelkov.

Pazite na to, da tekočine na noben način ne prodrejo v notranjost elektronske enote za izpiranje in tlačni preizkus s kompresorjem.

4.2. Umerjanje manometra

Umerjanje krmilnih elementov (merilnikov tlaka) naprave ROLLER'S Multi-Control ni potrebno. Priporočamo, da manometer preverite vsaki 2 leti. V ta namen lahko preverite tlake, prikazane na zaslonu, s priključljivo dodatnega natančnega manometra z natančno merilno lestvico (glejte opremo v odstavku 1.2.) med napravo ROLLER'S Multi-Control in instalacijo. Pri tem je treba obvezno paziti, da manometer z natančno merilno lestvico, namenjen tlaku do 250 mbar, ni izpostavljen tlaku obremenitvenega testa, saj se sicer uniči.

Po potrebi lahko servisni center ROLLER izvede umerjanje tlakov, prikazanih na zaslonu naprave ROLLER'S Multi-Control. Za umerjanje izdelka potrdilo o preverjanju. Umerjanje zunanjih manometrov za tlačno posodo (30) in pnevmatsko orodje (32) ni potrebno.

4.3. Inšpekcija/servisiranje

⚠ OPOZORILO

Pred opravili servisiranja in popravil potegnite omrežni vtič! Ta opravila sme izvajati le kvalificirano strokovno osebje.

5. Motnja

OBVESTILO

Če pride do motenj, morate najprej preveriti, ali je nameščena najnovejša verzija programske opreme na vnosno krmilni enoti. Za prikaz verzije programske opreme izberite meni: Nastavitve in nato: Podatki o napravi. Najnovejšo verzijo programske opreme (Ver. Software) za vnosno in krmilno enoto so lahko z USB ključem posnamete pod www.albert-roller.de → Downloads → Software. Številko verzije programske opreme naprave primerjajte z najnovejšo številko programske opreme in po potrebi namestite verzijo programske opreme na vnosno in krmilno enoto z USB ključem. Za nadaljevanje postopka glejte 2.3.

Če na upravljalnem polju (sl. 1 (36)) ostane startna slika ROLLER'S Multi-Control ali če se na upravljalnem polju (36) prikaže v kakršnem koli programu sporočilo Error, morate pri napravi ROLLER'S Multi-Control prekiniti oskrbovanje s tokom tako, da potegnete omrežni vtič ali pritisnete tipko RESET (2) ter nato opravite ponovni vklop v skladu z 2.1. Električni priključek. Če se sporočilo Error ponovno pojavi, morate postopek ponoviti po opravljeni sprostitvi tlaka v ROLLER'S Multi-Control. V ta namen potegnite omrežni vtič, zaprite dovod vode ter snemite vse gibke cevi, pokrove in čepe na ROLLER'S Multi-Control, nato opravite ponovni vklop v skladu z 2.1. Električni priključek.

5.1. Motnja: ROLLER'S Multi-Control se po pritisku tipke vklop/izklop (4) ne vklopi.

Vzrok:

- Tipko vklop/izklop (sl. 2 (4)) ste prekratak čas pritisnili.
- Zaščitno tokovno stikalo za okvarni tok PRCD (sl. 1 (1)) ni vklopljeno.
- Okvara priključnega vodnika PRCD.
- Izdelek ROLLER'S Multi-Control je v okvari.

Pomoč:

- Pritisnite tipko vklop/izklop za ca. 2 s, nato jo izpustite.
- Vključite zaščitno tokovno stikalo za okvarni tok PRCD, kot je opisano pod 2.1.
- Poskrbite za to, da se bo priključni vodnik PRCD zamenjal s strani strokovnega osebja ali pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER'S.
- Poskrbite za pregled/popravilo ROLLER'S Multi-Control s strani pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER.

5.2. Motnja: Kompresor ne zažene, čeprav majhen tlak, oz. brez tlaka v tlačni posodi (glejte prikaz manometer tlačne posode (sl.4 (30))).

Vzrok:

- Izključena je tipka za izklop v sili kompresorja (sl. 4 (29)).
- Izdelek ROLLER'S Multi-Control je v okvari.

Pomoč:

- Vključite kompresor s potegom tipke za izklop v sili navzgor.
- Poskrbite za pregled/popravilo ROLLER'S Multi-Control s strani pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER.

5.3. Motnja: V programu Izpiranje se potrebna minimalna pretočna hitrost ne doseže.

Vzrok:

- Zaporna pipa hišnega priključka je le delno odprta.
- Fini filter (sl. 3 (12)) je umazan.
- Število odprtih odjemalnih mest je premajhno.
- Gibke cevi so nepravilno priključene.
- Vnesli ste napačne predpisane vrednosti.
- Ventili so zamašeni, obsežne inkrustacije v napeljavi, ki jih ni možno sprostiti.

Pomoč:

- Do konca odprite zaporno pipo.
- Očistite oz. zamenjajte fini filter in vstavek filtra.
- Odprite ustrezno število odjemalnih mest.
- Priključite gibke cevi, kot je prikazano na sl. 3.
- Preverite oz. popravite predpisane vrednosti. Ponovno zaženite program.
- Očistite/zamenjajte ventil(-e). Odstranite inkrustacije.

5.4. Motnja: V programu Preizkus s stisnjem zrakom ali zračno tlačno črpalko se prednastavljen tlak (p refer) ne doseže (ROLLER'S Multi-Control SL/SLW).

Vzrok:

- Netesnost napeljave oz. tlačne gibke cevi (sl. 4 (23)).
- Brez tlaka oz. prenizek tlak v tlačni posodi.
- Izdelek ROLLER'S Multi-Control je v okvari.

Pomoč:

- Kontrola napeljave glede na tesnost. Zamenjava tlačne gibke cevi.
- Glejte 5.2. Motnja.
- Poskrbite za pregled/popravilo ROLLER'S Multi-Control s strani pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER.

5.5. Motnja: V programu Preizkus z vodo se prednastavljen tlak (p refer) ne doseže (Multi-Control SLW).

Vzrok:

- Vodni tlak hišnega priključka je višji kot nastavljeni tlak (p refer).
- Netesnost sesalno/tlačne gibke cevi (sl. 1 (13)) oz. visokotlačne gibke cevi (sl. 4 (26)).
- Hidropnevmatska črpalka brez tlaka.
- Zaporna pipa hišnega priključka je zaprta oz. le delno odprta.
- Brez zračnega tlaka oz. prenizek tlak v tlačnem zbiralniku.
- Izdelek ROLLER'S Multi-Control je okvarjen.

Pomoč:

- Zaprite zaporni ventil hišnega priključka.
- Zamenjajte sesalno/tlačno gibko cev oz. visokotlačno gibko cev.
- Priključite sesalno/tlačno gibko cev med hišni priključek in dovod tlačni preizkus, glejte 2.6.2.
- Do konca odprite zaporno pipo.
- Hidro-pnevmatska črpalka potrebuje stisnjeni zrak, glejte 5.2. Motnja.
- Poskrbite za pregled/popravilo ROLLER'S Multi-Control s strani pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER.

5.6. Motnja: Po izvedbi programov Preizkus z vodo oz. med preizkusom z vodo B, P+M se tlak v preizkušeni napeljavi ne razbremeni (ROLLER'S Multi-Control SLW).

Vzrok:

- Odtok vode - razbremenitev tlaka (sl. 4 (27)) je umazan.
- Izdelek ROLLER'S Multi-Control je v okvari.

Pomoč:

- Poskrbite za to, da se bo odtok vode - razbremenitev tlaka zamenjal s strani strokovnega osebja ali pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER'S.
- Poskrbite za pregled/popravilo ROLLER'S Multi-Control s strani pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER.

5.7. Motnja: Iz steklenice se učinkovine ne transportirajo oz. iz nje se transportira premalo učinkovin.

Vzrok:

- Neprimerno sredstvo za razkuževanje, čiščenje, konzerviranje.
- Napravi ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H sta napačno priključeni.
- Onesnaženost naprav ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H.
- Okvara naprav ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H.
- Priključeni napačna enota ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H.

Pomoč:

- Uporabite ROLLER'S Plus TW-D Color, ROLLER'S Plus H-R, ROLLER'S Plus H-K.
- Upoštevajte smerno puščico, ki označuje smer pretoka, glejte tudi 2.5.
- Očistite ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H, glejte tudi 4.1.
- Poskrbite za preizkus/popravilo ROLLER'S Inject TW oz. ROLLER'S Inject H s strani pooblaščenih servisnih delavnic.
- ROLLER'S Inject TW uporabljajte izključno za ROLLER'S Plus TW-D Color. ROLLER'S Inject H uporabljajte izključno za čistilo ROLLER'S Plus H-R in korozijsko zaščito ROLLER'S Plus H-K.

5.8. Motnja: Datum in čas morate po vsakem vklopu ROLLER'S Multi-Control ponovno nastaviti.

Vzrok:

- Baterija je prazna.

Pomoč:

- Zamenjajte baterijo. Glejte 4.2.

5.9. Motnja: Nova verzija programske opreme se ni namestila.

Vzrok:

- USB ključ se ni prepoznal.
- Na USB ključu ni nove verzije programske opreme.
- Med namestitvijo ste potegnili USB ključ iz USB priključka (Fig. 2 (33)).
- Na USB ključu se je izdelala mapa in nova verzija programske opreme se je kopirala v to mapo.

Pomoč:

- Uporabite drug USB ključ.
- Kopirajte novo verzijo programske opreme na USB ključ.
- Ponovite postopek, kot je opisano pod 2.3. Po možnosti uporabite USB ključ z LED svetilko.
- Premestite novo verzijo programske opreme v glavni seznam USB ključa.

5.10. Motnja: Programi izpiranja in testiranja niso pravilno izpisani na računalniku.

Vzrok:

- Za pravilni prikaz je potrebna vrsta pisave „Lucida Console“.

Pomoč:

- Izberite vrsto pisave „Lucida Console“, po potrebi jo instalirajte

5.11. Motnja: Besedilo na papirnem valjčku je nejasno oz. ni berljivo odslikano. Tiskanje se je predčasno prekinilo.

Vzrok:

- Šibko polnjenje akumulatorske baterije.
- Valjček s papirjem se je nepravilno vstavil v tiskalnik.
- Tiskalnik se lahko uporabi izključno od verzije 2.0 naprej.

Pomoč:

- Napolnite akumulatorsko baterijo.
- Vstavite valjček, glejte 3.8.
- Programsko opremo prenesite z USB ključem s strani www.albert-roller.de → Downloads → Software na krmilnik ROLLER'S Multi-Control, glejte 2.3.

5.12. Motnja: Na zaslonu (6) se prikaže „Error“.

Vzrok:

- Pojavila se je motnja.

Pomoč:

- Iztaknite ROLLER'S Multi-Control. Odstranite vse gibke cevi, pokrove in čepe. Nato ponovno startajte ROLLER'S Multi-Control. Če se „Error“ še naprej pojavlja, poskrbite za pregled/popravilo ROLLER'S Multi-Control s strani pooblaščenih servisnih delavnic ROLLER.

6. Odstranjevanje odpadkov

Naprav ROLLER'S Multi-Control, ROLLER'S Inject TW in ROLLER'S Inject H po koncu uporabe ne smete odstraniti med hišne odpadke. Obvezno jih morate ustrezno odstraniti med odpadke v skladu z veljavno zakonodajo. Delno izpraznjene posode ROLLER'S Plus TW-D, ROLLER'S Plus H-R in ROLLER'S Plus H-K predajte zbirnemu centru za posebne odpadke. Izpraznjene posode odstranite med gospodinjske odpadke.

7. Garancija proizvajalca

Garancijska doba znaša 12 mesecev po izročitvi novega proizvoda prvemu uporabniku. Čas izročitve je potrebno dokazati z vročitvijo originalne nakupne dokumentacije po pošti, ki mora vsebovati podatke o datumu nakupa in oznako proizvoda. Vse v garancijski dobi ugotovljene okvare, ki so nastale zaradi dokazanih napak pri proizvodnji ali napak materiala, se odpravijo brezplačno. Garancijska doba se z odstranitvijo napak ne podaljša in ne obnovi. Iz garancije so izključene škode zaradi običajne obrabe, nestrokovnega ravnanja ali zlorabe, neupoštevanja navodil za uporabo, neprimernih obratnih sredstev, prekomerne preobremenitve, nenamenske uporabe, lastnih ali tujih posegov in zaradi drugih razlogov, za katera ROLLER ni odgovoren.

Garancijske storitve se lahko opravijo samo v pooblaščenih pogodbenih servisnih delavnicah ROLLER. Reklamacije se priznajo samo v primeru, če se proizvod v nerazstavljeno stanju dostavi v pooblaščenem pogodbeno servisno delavnico ROLLER, ne da bi bili prej opravljeni kakršni koli posegi vanj. Zamenjani proizvodi in njihovi deli ostanejo v lasti podjetja ROLLER.

Transportne stroške v obe smeri krije uporabnik.

Prikaz pogodbenih servisnih delavnic ROLLER je na voljo na internetni strani www.albert-roller.de. Za države, ki tam niso navedene, je izdelek mogoče oddati v SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. Zakonite pravice uporabnikov, zlasti njihovo zagotavljanje pravic pri napakah do prodajalca, ter zahtevki zaradi namerno kršenih dolžnosti in zahtevki iz zakonitega jamstva za proizvode, ostanejo s to garancijo neomejeni.

Za to garancijo velja nemška zakonodaja ob izključitvi referenčnih določb nemškega mednarodnega zasebnega prava kot tudi konvencije Združenih narodov o pogodbah o mednarodni prodaji blaga (CISG). Izdajatelj te proizvodne garancije, ki je veljavna po vsem svetu, je Albert Roller GmbH & Co KG, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8. Sezname nadomestnih delov

Za sezname nadomestnih delov glejte na www.albert-roller.de → Downloads → Parts lists.

9 Priloga

Izvečki in opombe o standardih in pravilih tehnike

1) Specifikacije za napeljave za pitno vodo

Evropski standard EN 806-4:2010 „Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah – 4. del: Instalacija“

Na osnovi trenutno veljavne evropske Direktive 98/83/ES „o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi“ se je dne 2010-02-23 sprejel evropski standard EN 806-4:2010 „Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah – 4. del: Instalacija“ s strani

Evropskega odbora za standardizacijo (CEN) in do septembra leta 2010 je moral pridobiti v vseh evropskih državah status državnega standarda. V tem standardu so se prvič za celotno Evropo sprejela določila o zagonu napeljav za pitno, npr. za polnjenje, tlačni preizkus, izpiranje in razkuževanje.

V odseku 6 „Zagon“ standarda EN 806-4:2010 je opisano pod 6.1 „Polnjenje in hidrostatični tlačni preizkus napeljav za vodo, ki je namenjena za prehrano ljudi, v stavbah“. „Napeljave v stavbah morajo biti podvržene tlačnemu preizkusu. Ta se lahko izvede z vodo ali pa, v kolikor to dovoljujejo državna določila, se lahko za to uporabi tudi čist zrak brez vsebnosti olja z nizkim tlakom ali pa inertni plini. Treba je upoštevati možno nevarnost zaradi visokega plinskega ali zračnega tlaka v sistemu.“ Ta standard EN 806-4:2010 razen tega napotka ne vsebuje preizkusnih kriterijev za preizkus z zrakom.

V nadaljevanju besedila k točki 6.1 so za hidrostatični tlačni preizkus na razpologo 3 preizkusni postopki: A, B, C v odvisnosti od materiala in velikosti napeljanih cevi. Preizkusni postopki A, B, C se med seboj razlikujejo glede na različne procese, tlake in čase preizkušanja.

Pod točko 6.2 „Izpiranje cevovodov“ je pod 6.2.1 med drugim določeno: „Napeljavo za pitno vodo morate karseda kmalu po namestitvi in tlačnem preizkusu ter neposredno pred zagonom izprati s pitno vodo.“ Če se sistem neposredno po zagonu ne uporablja, ga morate v rednih presledkih (do 7 dni) izpirati. Če te zahteve ne morete izpolniti, se priporoča tlačni preizkus s stisnjenim zrakom.

Pod točko 6.2.2 je opisano „Izpiranje z vodo“.

Pod točko 6.2.3 so opisani „Postopki izpiranja z zmesjo voda/zrak“, pri čemer se z ročno oz. avtomatsko izvedenimi sunki stisnjenega zraka ojača učinek izpiranja.

Pod točko 6.3 „Razkuževanje“ se pod 6.3.1 opozarja na to, da pri velikem številu primerov ni potrebno razkuževanje, ampak da je izpiranje zadostno. „Vendar se lahko napeljave pitne vode po vsakem izpiranju razkužijo, če to določi odgovorna oseba ali drug urad.“ „Vsa razkuževanja se morajo izvesti v skladu z nacionalnimi ali krajevnimi predpisi.“

Pod točko 6.3.2 „Izbira sredstev za razkuževanje“ se opozarja na naslednje: „Vse kemikalije, ki se uporabljajo za razkuževanje napeljav za pitno vodo morajo ustrezati zahtevam, ki zadevajo kemikalije za pripravo vode in temeljijo na evropskih standardih ali v primeru, ko evropski standardi niso uporabljivi, na nacionalnih standardih.“ Razen tega: „Transport, skladiščenje in uporaba vseh teh sredstev za razkuževanje je lahko nevarno, zaradi tega je treba natančno upoštevati zahteve glede zdravja in varnosti.“

Pod točko 6.3.3 „Postopki za uporabo sredstev za razkuževanje“ se opozarja na to, da je treba upoštevati predpise proizvajalca sredstva za razkuževanje in da se mora po uspešnem razkuževanju in naknadnem izpiranju odvzeti bakteriološki vzorec za pregled. Nato se zahteva: „Izdelati se morajo popolni zapiski podrobnosti celotnega postopka in rezultatov pregleda in predati lastniku zgradbe.“

²⁾ **Navodilo „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjenim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK)**

Za Nemčijo se v tem navodilu pod „3.1 Splošno“ k tematiki k nacionalnim določilom določa: „Zaradi stisljivosti plinov je treba pri izvedbi tlačnih preizkusov z zrakom zaradi fizikalnih in varnostno tehničnih razlogov upoštevati predpise za preprečevanje nesreč „Delo na plinskih napravah“ in pravilnik „Tehnični predpisi za plinske napeljave DVGW-TRGI“. Zaradi tega se je usklajeno s pristojnim policnim združenjem določilo preizkusne tlake na maksimalno 0,3 MPa (3 bar), kot pri preizkusih obremenitve

in tesnosti za plinske napeljave. S tem so izpolnjena nacionalna določila.“

V skladu s preizkusnimi postopki A, B, C, za tlačni preizkus z vodo, ki so na izbiro v odseku 6.1 standarda EN 806-4:2010, je v navodilu „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjanim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) T 82-2011 nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK), opisano za Nemčijo naslednje: „Zaradi praktičnih razlogov izvedljivosti na gradbišču, se je izbral na osnovi praktičnih poskusov modificiran postopek, ki je uporaben za vse materiale in kombinacije materialov. Za zagotovitev možnosti ugotovitve tudi najmanjših netesnosti pri preizkusu tesnosti, se je podaljšal preizkusni čas z ozirom na predpise v standardu. Kot osnova za izvedbo preizkusa tesnosti z vodo za vse materiale služi preizkusni postopek B v skladu z DIN EN 806-4.“

Določi se naslednje:

Preizkusi tesnosti z inertnimi plini (npr. dušikom)

„V zgradbah, kjer obstajajo povečane higienske zahteve, kot na primer v zdravstvenih zavodih, bolnišnicah, zdravniških ambulantah, se lahko zahteva uporaba inertnih plinov, da se izključi kondenzacija zračne vlažnosti v cevovodu.“ (Ni možno z ROLLER'S Multi-Control).

Preizkus tesnosti s stisnjanim zrakom je treba izvesti v primeru, da

- se pričakuje daljše obdobje mirovanja v času od preizkusa tesnosti do zagona, še posebej pri povprečnih okoliških temperaturah > 25°C, da bi se s tem preprečilo razvoj bakterij,
- cevovod v času od preizkusa tesnosti do zagona, na primer zaradi obdobja zmrzali, ne more ostati do konca napolnjen,
- je ogrožena korozijska obstojnost materiala v delno izpraznjenem vodu

Preizkus tesnosti z vodo se lahko izvede v naslednjih primerih:

- od trenutka preizkusa tesnosti do zagona napeljave za pitno vodo je v rednih presledkih, najkasneje pa po sedmih dneh, zagotovljena izmenjava vode. Poleg tega pa tudi, ko
- je zagotovljeno, da je priključek hišne ali gradbeniške vode izpran in tako sproščen za priključitev in obratovanje,
- se polnjenje sistema napeljave izvede preko higiensko neoporečnih komponent,
- ostane naprava do konca napolnjena od trenutka preizkusa tesnosti do zagona in se delna napolnitev zagotovljena prepreči.

3) Uredba za pitno vodo, verzija 2. avgust 2013, § 11

Za Nemčijo je v uredbi za pitno vodo z dne 2. avgust 2013 pod členom § 11 z naslovom „Sredstva za pripravo in postopki razkuževanja“ določeno, da se za razkuževanje pitne vode smejo uporabljati izključno sredstva za pripravo, ki so navedena v seznamu Nemškega zveznega ministrstva za zdravje. Ta seznam izdaja zvezno ministrstvo za okolje.

4) Specifikacija – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 Nemškega združenja plinske in vodne stroke DVGW

V Nemčiji je treba upoštevati tehnično navodilo – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 Nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW e.V.) z nadaljnjimi navodili za „Čiščenje in razkuževanje napeljav za pitno vodo“.

Pod točko 6 „Čiščenje“ se predpisuje pod 6.1 „Splošno, cilji čiščenja“: „Pri obstoječi mikrobiološki prizadetosti kakovosti pitne vode je treba kot prvi ukrep opraviti čiščenje. V teh primerih je lahko po čiščenju dodatno potrebno razkuževanje sistema.“

Pod točko 6.3 „Postopek čiščenja“ so med drugim opisani izpiralni postopki, ki so poznani že iz standarda EN 806-4, in sicer „Izpiranje z vodo“ in „Izpiranje z zmesjo voda/zrak“. Tako pri novi instalaciji kot tudi pri popravilih lahko nečistoče prodejo v cevovodni sistem, eventualno obstaja celo nevarnost mikrobiološke kontaminacije. Pod točko 6.3.2.2 „Izpiranje z zmesjo voda/zrak“ je opisano naslednje: „Za odstranitev inkrustacij, oblog ali biofilmov v cevovodih je treba opraviti izpiranje z vodo in zrakom, tako se poveča učinek čiščenja. Z obsežnimi turbulencami toka se dosežejo velike sile za mobilizacijo oblog. V primerjavi z izpiranjem z vodo to pomeni občutno manjšo potrebno količino vode.“

Pod točko 7 „Razkuževanje“ je obširno opisano termično in še posebej kemično razkuževanje sistema kot diskontinuiran ukrep za dekontaminacijo napeljave za pitno vodo. „Razkuževanje sistema sme načelno opraviti izključno specializirano podjetje.“ Po točko 7.4.2 so navedene 3 „zanesljive kemikalije za razkuževanje“, vodikov peroksid H₂O₂, natrijev hipoklorid NaOCl in klorov dioksid ClO₂, njihove koncentracije pri uporabi in trajanje delovanja. Npr. znaša koncentracija pri uporabi za vodikov peroksid 150 mg H₂O₂/l in trajanje delovanja 24 ur. V prilogi A so navedene nadaljnje informacije k tem kemikalijam za razkuževanje, npr. za uporabo in varnost pri delu. V prilogi B so podane izjave k obstojnosti materialov proti priporočenim kemikalikalijam za razkuževanje.

5) Navodilo „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) Za Nemčijo so v navodilu „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (prenovljena izdaja avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (nem. kratica ZVSHK) vsebovane prvotna določila metod za izpiranje in razkuževanje napeljav za pitno vodo. Slednje se v glavnem potrjujejo s standardom EN 806-4:2010 in s specifikacijo – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 Nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW). Še posebej se dodatno obravnavajo kemična sredstva za razkuževanje in opisano je tudi termično razkuževanje.

6) Specifikacije za plinsko napeljavo

Evropski standard EN 1775:2007 „Oskrba s plinom – Plinovod za stavbe“

V tem evropskem standardu EN 1775:2007 „Oskrba s plinom – Plinovod za stavbe“ je navedeno pod točko 6 Preizkus 6.1.1 „Nove napeljave ali vsaka obstoječa napeljava, na kateri so se izvedla dela, kot je opisano pod točko 8.5, se smejo vzeti v uporabo oz. ponovno vzeti v uporabo, če so se uspešno izvedli predpisani preizkusi, ki so navedeni v poglavju 6.“ Kot preizkusni medij se prednostno priporoča zrak. Zahteva se preizkus trdnosti kot funkcija maksimalno dopustnega delovnega tlaka (MOP) in nato v nadaljevanju preizkus tesnosti. „Priključen tlak preizkusa tesnosti mora biti:

- najmanj enako visok kot obratovalni tlak;
 - običajno ne višji kot 150 % od MOP, v kolikor je MOP nad 0,1 bar.“
- „Za napeljave z MOP ≤ 0,1 bar ne sme biti tlak preizkusa tesnosti > 150 mbar.“

Uporabniki tega evropskega standarda se morajo zavedati, da lahko v državah članicah CEN obstajajo detajlirani nacionalni standardi in/ali specifikacije. Če se pojavijo protislovja zaradi obstoječih restriktivnejših zahtev v nacionalnih zakonih/specifikacijah, kot je zahtevano v tem standardu, imajo nacionalni zakoni/specifikacije prednost, kot je to že pojasnjeno v CEN tehničnem poročilu CEN/TR 13737.

7) Specifikacija – delovni list G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW)

Za Nemčijo je to specifikacija – delovni list G 600 april 2018 (DVGW-TRGI 2018) Tehnični predpisi za plinske napeljave“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW).

V poglavju 5.6.2 „Varnostni ukrepi med preizkusi“ je določeno „Maks. preizkusni tlak ne sme prekoračiti vrednosti 3 bar.“ V skladu s poglavjem 5.6.3 se smejo preizkusi izvajati po izbiri s stisnjanim zrakom. V skladu s poglavjem 5.6.4 velja naslednje: „Napeljave z delovnimi tlaki do vključno 100 mbar so podvržene naslednjim preizkusom:

- Obremenitveni preizkus
 - Preizkus tesnosti
 - Preizkus primernosti za uporabo pri napravah, ki obratujejo“
- Preizkus primernosti za uporabo se z ROLLER'S Multi-Control ne more izvesti.

8) Pravilnik poklicnega združenja „Uporaba delovnih sredstev“, BGR 500, april 2008, poglavje 2.31, Opravila na plinskih napeljavah

V Nemčiji je treba upoštevati ta pravilnik poklicnega združenja (BG) Nemškega obveznega nezgodnega zavarovanja.

9) Za Nemčijo je v navodilu „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjanim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) – pod točko „3.1 Splošno“ zapisano k nacionalnim predpisom naslednje:

„Zaradi stisljivosti plinov je treba pri izvedbi tlačnih preizkusov z zrakom zaradi fizikalnih in varnostno tehničnih razlogov upoštevati predpise za preprečevanje nesreč „Delo na plinskih napravah“ in pravilnik „Tehnični predpisi za plinske napeljave DVGW-TRGI“. Zaradi tega se je usklajeno s pristojnim poklicnim združenjem določilo preizkusne tlake na maksimalno 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, kot pri preizkusih obremenitve in tesnosti za plinske napeljave. S tem so izpolnjena nacionalna določila.“

10) Evropski standard EN 806-4:2010 predpisuje »izbiro dezinfekcijskih sredstev« „Instalacije za pitno vodo se smejo po izpiranju razkužiti, če to predpiše odgovorna oseba ali urad.“

„Vse kemikalije, ki se uporabljajo za razkuževanje napeljav za pitno vodo morajo ustrezati zahtevam, ki zadevajo kemikalije za pripravo vode in temeljijo na evropskih standardih ali v primeru, ko evropski standardi niso uporabljivi, na nacionalnih standardih in tehničnih pravilnikih.“

„Uporaba in aplikacija sredstev za razkuževanje mora potekati v skladu z ustreznimi direktivami ES in vsemi lokalnimi in nacionalnimi predpisi.“

„Transport, skladiščenje in uporaba vseh teh sredstev za razkuževanje je lahko nevarno, zaradi tega je treba natančno upoštevati zahteve glede zdravja in varnosti.“

11) V Specifikaciji – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 nemškega združenja plinske in vodne stroke DVGW e. V. in v navodilih »Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo« (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje in klimo (ZVSHK).

12) V Nemčiji je v specifikaciji za plinske napeljave „Specifikacija, delovni list G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) med drugim določeno naslednje:

»5.6.2 Varnostni ukrepi med preizkusi
Zaradi kompresibilnosti plinov je treba pri izvedbi obremenitvenega preizkusa po potrebi upoštevati varnostne ukrepe med preizkusi. Maks. preizkusni tlak ne sme prekoračiti vrednosti 3 bar.
Treba se je izogniti vsakemu nenadnemu porastu tlaka na napeljavi, ki se preverja.«

»5.6.3 Mediji preizkusa
»Preizkuse v skladu z [...] je treba po izbiri izvesti z zrakom ali inertnim plinom (npr. dušikom).
[...]
Uporaba kisika ni dovoljena.« (Preizkusa z inertnim plinom ni mogoče izvesti z ROLLER'S Multi-Control).

»5.6.4 Napeljave z delovnimi tlaki do vključno 100 mbar [...] so podvržene naslednjim preizkusom:

- Obremenitveni preizkus
- Preizkus tesnosti
- Preizkus primernosti za uporabo pri napravah, ki obratujejo« (slednjega ni mogoče izvesti z ROLLER'S Multi-Control).

»5.6.4.1 Obremenitveni preizkus
Obremenitveni preizkus je treba izvesti pred preizkusom tesnosti [...]

Preizkusni tlak znaša 1 bar in se med 10-minutnim preizkusom ne sme zmanjšati. Minimalna ločilnost merilne naprave mora biti 0,1 bar«.

»5.6.4.2 Preizkus tesnosti
[Preizkus tesnosti se izvede po obremenitvenem preizkusu] [...] »Preizkusni tlak mora znašati 150 mbar in se med časom preizkusa ne sme znižati.« Glede na prostornino napeljave je treba trajanje preizkusa in čase prilagoditve za izravnavo temperature vzeti iz preglednice 5–8.

Tabela 5–8 – Prilagoditveni časi in trajanje preizkusa v odvisnosti od volumna napeljave

Volumen napeljave *	Čas prilagoditve	min. trajanje preizkusa
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min

*Orientacijske vrednosti

Minimalna ločilnost merilne naprave mora biti 0,1 mbar.

V Nemčiji je treba poleg tega upoštevati ta pravilnik poklicnega združenja (BG) Nemškega obveznega nezgodnega zavarovanja: „Uporaba delovnih sredstev“, BGR 500, april 2008, poglavje 2.31, **Opravila na plinskih napeljavah, specifikacija poklicnega združenja.**

¹³⁾ **Evropski standard EN 806-4:2010** v zvezi s tematiko „Izbira sredstev za razkuževanje“ predpisuje naslednje:

„Sistem se mora napolniti z raztopino za razkuževanje z izhodiščno koncentracijo in z upoštevanjem kontaktnega časa, ki ga je določil proizvajalec sredstva za razkuževanje. Če je na koncu kontaktnega časa preostala koncentracija sredstva za razkuževanje pod priporočilom proizvajalca, morate celoten postopek razkuževanja po potrebi ponoviti tako dolgo, da dosežete preostalo koncentracijo po ustreznem kontaktnem času. Po končanju uspešnega razkuževanja morate sistem nemudoma izprazniti in temeljito izprati s pitno vodo. Izpiranje morate opraviti v skladu z navodili/priporočili proizvajalca sredstva za razkuževanje ali pa tako dolgo, da sredstvo za razkuževanje ne bo več razpoznavno ali pa da se nahaja pod dopustnim nivojem v skladu s predpisi zadevne države. Osebe, ki izvajajo razkuževanje, morajo biti ustrezno kvalificirane.“

„Po izpiranju morate odvzeti vzorec/vzorke in opraviti bakteriološki pregled. Če iz rezultata bakteriološkega pregleda vzorca/vzorcev izhaja, da se ni doseglo zadostne stopnje razkuževanja, morate sistem ponovno izprati in ponovno razkužiti, nato je treba odvzeti nadaljne vzorce.“

„Izdelati se morajo popolni zapiski podrobnosti celotnega postopka in rezultatov pregleda in predati lastniku zgradbe.“

¹⁴⁾ **Tehnična navodila – delovni list DVGW W 557 (A) oktober 2012 Nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW e.V.)**

Za Nemčijo je treba upoštevati naslednje: „Vse kemikalije, vključno z aditivi, ki so se uporabili za instalacije pitne vode, morajo biti skladne z zahtevami za kemikalije za pripravo vode, ki so vsebovane v evropskih ali nemških standardih (DIN EN 806-4).“ „Vsako razkuževanje sistema obremenjuje materiale in sestavne dele instalacije pitne vode, tako da lahko pride do poškodb instalacije za pitno vodo.“

„Če boste kemično razkuževanje izvajali le v delnih odsekih, morate tiste dele napeljave, kjer poteka razkuževanje, izolirati od preostale instalacije pitne vode. S postopnim odpiranjem odvzemnih mest tistega območja sistema, ki se ga razkužuje, je zagotovljeno, da bo sredstvo za razkuževanje prodrlo v celotno območje sistema.“ „Na koncu trajanja učinkovanja je treba za zagotovitev razkuževanja na vseh odvzemnih mestih zagotoviti minimalno koncentracijo, ki je odvisna od izhodiščne koncentracije sredstva za razkuževanje in trajanja učinkovanja. Ta se mora kontrolirati minimalno na vsaki od dozirnih mest najbolj oddaljenega odvzemnega mesta posameznih cevni krogov.“

„Po koncu razkuževanja instalacij pitne vode se mora raztopina za razkuževanje odstraniti tako, da se zaradi tega ne povzročijo okoljske škode. Učinek oksidiranja sredstva za razkuževanje z dodatkom redukcijskih sredstev postane neučinkovit. Poleg tega je treba upoštevati pH-vrednost in to po potrebi korigirati.“

Kot koncentracijo uporabe za dozirno raztopino priporočamo za vodikov peroksid H₂O₂ 150 mg H₂O₂/l trajanje učinkovanja 24 ur.

¹⁵⁾ **Navodilo „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK)**

Za Nemčijo je treba upoštevati naslednje: „Po končanju razkuževanja je treba celoten sistem na vseh odvzemnih mestih tako dolgo izpirati, da bo koncentracija sredstva za razkuževanje, ki se izmeri na prenosnem mestu (najpogosteje je to števec vode) ponovno dosežena oz. da bo pod mejo.“

Pri odstranjevanju je treba upoštevati naslednje: „Če se voda, ki se uporablja za razkuževanje instalacije, odvaja v odvodni vod ali kanal odpadne vode, je treba pristojno mesto informirati in voda se sme odvajati šele takrat, ko je pristojno mesto v to privolilo.“ „Zaradi hitre razgradnje je odstranitev vodikovega peroksida pri dovajanju v kanalizacijo neproblematično.“

Za odseke izpiranja predpisuje evropski standard EN 806-4:2010 in navodilo „Izpiranje, razkuževanje in zagon napeljav za pitno vodo“ (avgust 2014) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (nem. kratica ZVSHK), maksimalno dolžino napeljave 100 m. Pri tej dolžini se pri cevovodu ½" iz pocinkane jeklene cevi potrebuje volumen ca. 20 l in pri cevovodu 1 ¼" volumen pribl. 100 l raztopine za razkuževanje (glejte sl. 6: Volumen v l/m različnih cevi).

¹⁶⁾ Za Nemčijo je v navodilu „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjanim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) – pod točko „3.1 Splošno“ zapisano k nacionalnim predpisom naslednje:

„Zaradi stisljivosti plinov je treba pri izvedbi tlačnih preizkusov z zrakom zaradi fizikalnih in varnostnih tehničnih razlogov upoštevati predpise za preprečevanje nesreč „Delo na plinskih napravah“ in pravilnik „Tehnični predpisi za plinske napeljave DVGW-TRGI“. Zaradi tega se je usklajeno s pristojnim poklicnim združenjem določilo preizkusne tlake na maksimalno 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, kot pri preizkusih obremenitve in tesnosti za plinske napeljave. S tem so izpolnjena nacionalna določila.“

¹⁷⁾ Za Nemčijo je v navodilu „Preizkusi tesnosti napeljav za pitno vodo s stisnjanim zrakom, inertnim plinom ali vodo“ (januar 2011) nemškega osrednjega združenja za sanitarije, ogrevanje, klimo (ZVSHK) – skladu s preizkusnimi postopki A, B, C, za tlačni preizkus z vodo, ki so na izbiro v odseku 6.1 standarda EN 806-4:2010, določeno naslednje: „Zaradi praktičnih razlogov izvedljivosti na gradbišču, se je izbral na osnovi praktičnih poskusov modificiran postopek, ki je uporaben za vse materiale in kombinacije materialov. Za zagotovitev možnosti ugotovitve tudi najmanjših netesnosti pri preizkusu tesnosti, se je podaljšal preizkusni čas z ozirom na predpise v standardu. Kot osnova za izvedbo preizkusa tesnosti z vodo za vse materiale služi preizkusni postopek B v skladu z DIN EN 806-4.“ Določi se naslednje:

Preizkus tesnosti z vodo se lahko izvede v naslednjih primerih:

- od trenutka preizkusa tesnosti do zagona napeljave za pitno vodo je v rednih presledkih, najkasneje pa po sedmih dneh, zagotovljena izmenjava vode. Poleg tega pa tudi, ko
- je zagotovljeno, da je priključek hišne ali gradbeniške vode izpran in tako sproščen za priključitev in obratovanje,
- se polnjenje sistema napeljave izvede preko higiensko neoporečnih komponent,
- ostane naprava do konca napolnjena od trenutka preizkusa tesnosti do zagona in se delna napolnitev zagotovljeno prepreči.

¹⁸⁾ V Nemčiji je treba upoštevati ta pravilnik poglicnega združenja (BG) Nemškega obveznega nezgodnega zavarovanja: „Uporaba delovnih sredstev“, BGR 500, april 2008, poglavje 2.31, **Opravila na plinskih napeljavah, specifikacija poklicnega združenja.**

Poleg tega je v Nemčiji v specifikaciji za plinske napeljave „Specifikacija, delovni list G 600 april 2018 DVGW-TRGI 2018“ nemškega združenja plinske in vodne stroke (DVGW) med drugim določeno naslednje:

„5.6.2 Varnostni ukrepi med preizkusi“: Zaradi kompresibilnosti plinov je treba pri izvedbi obremenitvenega preizkusa po potrebi upoštevati varnostne ukrepe med preizkusi. Maks. preizkusni tlak ne sme prekoračiti vrednosti 3 bar. Treba se je izogniti vsakemu nenadnemu porastu tlaka na napeljavi, ki se preverja.“

deu EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den unten aufgeführten Normen gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/30/EU, 2000/14/EG, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG übereinstimmt.

eng EC Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the product described under „Technical Data“ is in conformity with the standards below mentioned following the provisions of Directives 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

eng Declaration of Conformity (UK)

We declare under our sole responsibility that the product described under „Technical Data“ is in conformity with the standards below mentioned following the provisions S.I. 2016/1091 (as amended), S.I. 2012/3032 (as amended), S.I. 2010/2617 (as amended), and the directives 2000/14EC and 2019/1781/EU.

fra Déclaration de conformité CE

Nous déclarons, de notre seule responsabilité, que le produit décrit au chapitre « Caractéristiques techniques » est conforme aux normes citées ci-dessous, conformément aux dispositions des directives 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

ita Dichiarazione di conformità CE

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto descritto in „Dati tecnici“ è conforme alle norme indicate secondo le disposizioni delle direttive 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

nld EG-conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat het onder 'Technische gegevens' beschreven product in overeenstemming is met onderstaande normen volgens de bepalingen van de richtlijnen 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

swe EG-försäkran om överensstämmelse

Vi förklarar på eget ansvar att produkten som beskrivs under "Tekniska data" överensstämmer med nedanstående standarder i enlighet med bestämmelserna i direktiv 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

dan EF-overensstemmelsesattest

Vi erklærer på eget ansvar, at det under "Tekniske data" beskrevne produkt opfylder de nedenfor angivne standarder iht. bestemmelserne fra direktiverne 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

fin EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme yksin vastuullisina, että kohdassa "Tekniset tiedot" kuvattu tuote on alla mainituissa direktiiveissä 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG määrättyjen standardien vaatimusten mukainen.

slv Izjava o skladnosti ES

Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je izdelek, ki je opisan v poglavju "Tehnični podatki", skladen s spodaj navedenimi standardi v skladu z določili direktiv 2014/30/EU, 2000/14/EC, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2019/1781/EU, 2009/125/EG.

UNI EN ISO 11203, CEI EN 61326-1:2007, CEI EN 55011:2011, CEI EN61000-3-2:2007, CEI EN 61000-3-2/A1/A2:2011, CEI EN 61000-3-3:2009, CEI EN 61000-3-11:2001, CEI EN 61000-4-2:2011, CEI EN61000-4-3:2007, CEI EN61000-4-3/A1:2009, CEI EN61000-4-3/ISI:2010, CEI EN61000-4-3/A2:2011, CEI EN61000-4-4:2006, CEI EN61000-4-4/EC:2008, CEI 61000-4-5:2007, CEI EN 61000-4-6:2011, CEI EN61000-4-8:1997, CEI EN61000-4-8/A1:2001, EN 61000-4-11:2006

Albert Roller GmbH & Co KG
Neue Rommelshauser Straße 4
71332 Waiblingen
Deutschland

2023-03-01



Rainer Hech
Managing Director